

平成 30 年 5 月 10 日

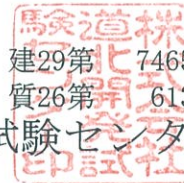
先に御依頼のありました コンクリート再生骨材 試験の結果を  
別紙のとおり御報告致します。

留萌市春日町2丁目44番地10  
株式会社 ネオリサイクル  
代表取締役 小川 岳 洋  
TEL (0164) 43 - 5401  
FAX (0164) 43 - 9144



試験機関

建設コンサルタント登録 建29第 7465号  
地質調査業登録 質26第 613号  
株式会社 道北開発試験センター



事務所・試験所／旭川市流通団地4条5丁目26番2

TEL (0166) 49-2626

FAX (0166) 49-2468

URL <http://www.ddec.co.jp>

E-mail : [info@ddec.co.jp](mailto:info@ddec.co.jp)

主任技術者／ 渡 辺 馨



試験担当者／ 宮 西 重 和



# 路盤材料試験

( コンクリート再生材 40-0 mm )

# 目 次

●試験内容	ページ
路盤用材料試験総括適否表	1
材料試験成績一覧表	2
骨材のふるい分け試験	3
骨材の洗い試験・骨材の単位容積質量試験	4
粗骨材の密度吸水率試験・粗骨材のすりへり試験	5
骨材の塑性指数試験	6
骨材の安定性試験	7
修正CBR試験	8
路盤材の締固め試験	9
修正CBR試験（突固め回数17回）	10
修正CBR試験（突固め回数42回）	13
修正CBR試験（突固め回数92回）	16

# 路盤用材料試験総括適否表

北海道開発局道路工事仕様書  
北海道建設部土木工事仕様書  
農業土木工事標準仕様書

## 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		コンクリート再生材 40-0mm	適否	
		下層路盤 及び 歩道路盤	上層路盤 (As安定処 理)	下層路盤	上層路盤			
修正 C B R	舗装試験法便覧 (最大乾燥密度の95%)	30%以上	—	20%以上	80%以上	104.3	適	
すりへり減量	JIS A 1121	45%以下	40%以下	45%以下	45%以下	33.9	適	
安定性試験 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	JIS A 1122	—	—	—	—	11.5	—
0.075mm ふるい通過量 (4.75mm以下に ついて)	切込砂利	開発土木研究所	9%以下	—	9%以下	—	—	—
	破砕面が 30%以上の 切込砂利	開発土木研究所	12%以下	—	12%以下	—	—	—
	切込碎石	開発土木研究所	15%以下	—	15%以下	15%以下	11.2	適
表乾密度	—	—	2.45以上	—	—	2.36	—	
塑性指数(PI値)	JIS A 1205	6以下	6以下	6以下	4以下	NP	適	
ふるい分け試験	JIS A 1102	別表参照				粒度範囲内	適	
備考	今回の試験では下層路盤材料としての規格に合格している。							

## 路盤材料の粒度

区分	呼び名	ふるい目	ふるい通過質量百分率 (%)					
			53mm	37.5mm	31.5mm	13.2mm	2.36mm	600 μ m
アスファルト 舗装用 下層路盤及び 歩道路盤	切込砂利	40 mm	100	70~100	—	45~80	20~45	10~30
	切込碎石及び コンクリート 再生材	40 mm	100	70~100	—	25~80	10~45	5~30
コンクリート 舗装用上層 ・下層路盤	切込砂利	40 mm	100	70~100	—	45~80	20~45	10~30
	切込碎石及び コンクリート 再生材	30 mm	—	100	70~100	35~80	15~45	5~30
		40 mm	100	70~100	—	25~80	10~45	5~30

## 碎石の粒度

区分	呼び名	ふるい目	ふるい通過質量百分率 (%)							
			53mm	37.5mm	31.5mm	19mm	4.75mm	2.36mm	425 μ m	75 μ m
粒度調整碎石	M-40	40-0	100	95~100	—	60~90	30~65	20~50	10~30	2~10
	M-30	30-0	—	100	95~100	60~90	30~65	20~50	10~30	2~10
クラッシュラン	C-40	40-0	100	95~100	—	50~80	15~40	5~25	—	—
	C-30	30-0	—	100	95~100	55~85	15~45	5~30	—	—

- [注1] 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2] 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。  
 [注3] 開発局の工事では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。

# 骨材試験成績表

開試 30 - 47

依頼者	株式会社 ネオリサイクル	試料搬入	平成30年4月23日
試料名	コンクリート再生材 40-0 mm	試験完了	平成30年5月9日
産地名		用途	下層路盤

試験項目	試験成績	試験項目	試験成績		
密度および吸水率試験 (JIS A 1109) (JIS A 1110)	表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	<b>2.36</b>	単位容積質量 (JIS A 1104)	単位容積質量 (kg/ℓ)	<b>1.56</b>
	絶乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )	<b>2.22</b>		実積率 (%)	<b>70.4</b>
	吸水率 (%)	<b>6.50</b>	有機不純物試験 (JIS A 1105)	標準色より	—
洗い試験 (開発土木研究所)	全試料 (%)	<b>3.5</b>	塑性指数 (JIS A 1205)		<b>NP</b>
	4.75mm 以下 (%)	<b>11.2</b>	修正 C B R  試験  舗装試験法便覧	最適含水比 <i>w</i> <sub>opt</sub> (%)	<b>12.7</b>
安定性試験 (JIS A 1122)	損失量 (%)	<b>11.5</b>		最大乾燥密度 $\rho_d$ max (g/cm <sup>3</sup> )	<b>1.839</b>
すりへり試験 (JIS A 1121)	すりへり減量 (%)	<b>33.9</b>		修正 C B R (%)	<b>104.3</b>
ふるい分け試験 (JIS A 1102)	粗粒率	<b>5.95</b>	破砕面率 (%)		—

ふるい分け試験結果	ふるいの呼び寸法 (mm)	加積通過率 (%)	<div style="text-align: center;"> <h3>粒度曲線</h3> </div>			
	106					
	75					
	63					
	53					
	37.5	<b>100</b>				
	31.5	<b>91</b>				
	26.5	<b>79</b>				
	19	<b>62</b>				
	16	<b>54</b>				
	13.2	<b>49</b>				
	9.5	<b>41</b>				
	4.75	<b>31</b>				
備考			株式会社 道北開発試験センター 〒079-8444 旭川市流通団地4条5丁目26番2 TEL 0166-49-2626 FAX 0166-49-2468 E-mail : info@ddec.co.jp			
主任技術者			渡 辺 馨	試験者		宮 西 重 和

不許複製



開発土木研究所	骨材の洗い試験			報告用紙
試料名		試験年月日		
		試験者		
測定番号		1	2	3
① 洗う前の乾燥質量 (g)				
② 洗った後の乾燥質量 (g)				
③ 0.075mmを通過した量(①-②) (g)				
④ 0.075mmふるいを通過する量の百分率(③/①×100) (%)				
平均値 (%)				

開発土木研究所	骨材の洗い試験			
試料名 40-0 mm		試験年月日 平成30年4月25日		
		試験者 宮西重和		
測定番号		1	2	3
① 洗う前の乾燥質量 (g)		5046.7	5051.3	
② 洗った後4.75mmに残ったものの乾燥質量 (g)		3491.5	3489.7	
③ 洗った後4.75mmを通過し0.075mmに残ったものの乾燥質量 (g)		1377.3	1389.5	
④ 0.075mmを通過した量 ①-(②+③) (g)		177.9	172.1	
⑤ 全試料に対する0.075mmふるい通過量百分率(④/①×100) (%)		3.5	3.4	
平均値 (%)		3.5		
⑥ 4.75mmふるい通過量に対する0.075mmふるい通過量百分率(④/(①-②)×100) (%)		11.4	11.0	
平均値 (%)		11.2		

JIS A 1104	骨材の単位容積質量及び実積率試験			
試料名 40-0 mm		試験年月日 平成30年4月24日		
		試験者 宮西重和		
測定番号		1	2	3
試料の状態・詰め方		絶乾・棒突き	絶乾・棒突き	
① 試料質量 + 容器質量 (kg)		20.450	20.490	
② 容器の質量 (kg)		4.585	4.585	
③ 容器の容積 (l)		10.165	10.165	
④ 単位容積質量 (kg/l)		1.561	1.565	
⑤ 平均値 (kg/l)		1.56		
⑥ 表乾密度 (g/cm <sup>3</sup> )		2.36		
⑦ 吸水率 (%)		6.50		
実積率 ⑤×(100+⑦)/⑥ (%)		70.4		

不許複製

株式会社道北開発試験センター

JIS A 1110	粗骨材の密度および吸水率試験		報告用紙	
試料名 40-0 mm		試験年月日 平成30年4月27日		
		試験者 宮西重和		
測定番号	1	2	3	
試験温度 (°C)	20			
① 試験温度における水の密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.99820			
② 水中試料質量 (g)	2945.6	3007.3		
③ 表面乾燥試料質量 (g)	5106.8	5226.8		
④ 表乾密度 ①×③/(③-②) (g/cm <sup>3</sup> )	2.36	2.35		
平均値 (g/cm <sup>3</sup> )	2.36		(絶乾密度) 2.22	
⑤ 乾燥試料質量 (g)	4794.1	4908.8		
⑥ 吸水率 (③-⑤)/⑤×100 (%)	6.52	6.48		
平均値 (%)	6.50			
JIS A 1121	ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験			
試料名 40-0 mm		試験年月日 平成30年4月27日		
		試験者 宮西重和		
粒径 (mm)	粒度区分	球数 (個)	回転数 (回)	試験前の質量 (g)
5~13	—	8	500	5001
① 試験前の全試料質量 (g)	5001			
② 試験後1.7mmふるいに残る質量 (g)	3308			
③ すりへり損失質量 ①-② (g)	1693			
④ すりへり減量 ③/①×100 (%)	33.9			

不許複製

株式会社道北開発試験センター



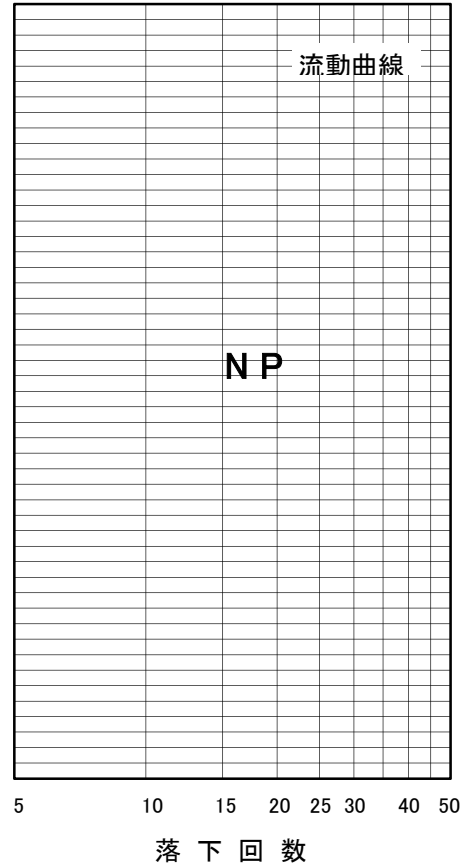
試料名 40-0 mm

試験年月日 平成30年4月27日

試験者 宮西重和

液性限界試験

落下回数				
含水比	容器No			
	m <sub>a</sub> g			
	m <sub>b</sub> g			
	m <sub>c</sub> g			
<b>w %</b>				
落下回数				
含水比	容器No			
	m <sub>a</sub> g			
	m <sub>b</sub> g			
	m <sub>c</sub> g			
<b>w %</b>				



塑性限界試験

含水比	容器No			
	m <sub>a</sub> g			
	m <sub>b</sub> g			
	m <sub>c</sub> g			
<b>w %</b>				

液性限界 $w_L$	塑性限界 $w_P$	塑性指数 $I_P$
—	—	NP

路盤材料の破砕面率試験

試料名

試験年月日

試験者

測定番号	1	2	3
①4.75mmふるいに止まるものの質量(g)			
②少なくとも一つの破砕面をもつものの質量(g)			
③4.75mmふるいに止まるものの内で、 少なくとも一つの破砕面をもつもの ②/①×100 (%)			
平均値 (%)			

不許複製

株道北開発試験センター

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	
試験料名		40-0 mm		試験年月日 自 平成30年4月26日 試験年月日 至 平成30年5月8日 試験者 宮西重和			
とどまるふるいの呼び寸法(mm)	通るふるいの呼び寸法(mm)	各群の質量(g)	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各群の損失百分率(1-③/②)×100 (%)	⑤骨材の損失百分率①×④/100 (%)
I 細骨材の安定性試験							
	0.15	569	5.3	-	-	-	-
0.15	0.30	336	3.1	-	-	-	-
0.30	0.60	580	5.4	100.0	90.1	9.9	0.5
0.60	1.18	572	5.3	100.0	89.8	10.2	0.5
1.18	2.36	648	6.0	100.0	89.2	10.8	0.6
2.36	4.75	677	6.3	100.0	88.9	11.1	0.7
4.75	9.5						
合計							
備考							
II 粗骨材の安定性試験							
4.75	9.5	1031	9.5	300.0	271.3	9.6	0.9
9.5	16	1483	13.7	500.3	435.1	13.0	1.8
16	19	794	7.3	750.2	663.8	11.5	0.8
19	26.5	1853	17.1	1001.3	853.7	14.7	2.5
26.5	37.5	2287	21.1	1503.0	1276.7	15.1	3.2
合計		10830					11.5
観察 (19mm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 (g)			観察 破壊状況	3片以上に砕けた粒の数			
②試験後3片以上に砕けた粒の質量 (g)				崩壊	はげおち	その他	
③損失質量百分率(1-(①-②)/①)×100 (%)				割れ	ひびわれ		
考察							

# 修正 C B R 試 験

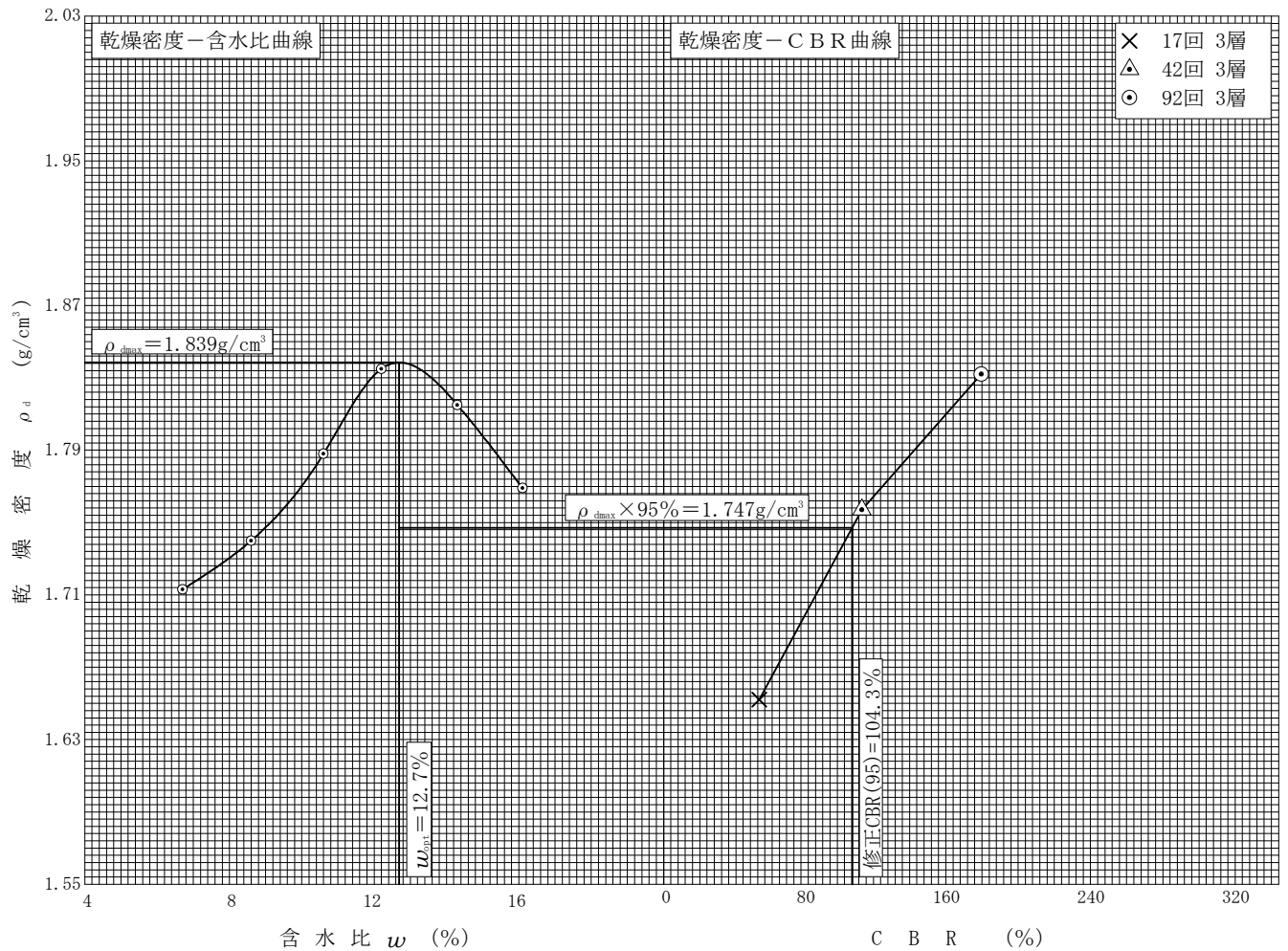
調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

突 固 め 回 数	回/層	17 ( 3 層 )			42 ( 3 層 )			92 ( 3 層 )			
供 試 体 No.		17-1	17-2	17-3	42-1	42-2	42-3	92-1	92-2	92-3	
乾 燥 密 度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.639	1.655	1.662	1.755	1.765	1.750	1.838	1.830	1.827	
平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.652			1.757			1.832			
貫入量2.5mmにおけるCBR %		44.0	48.5	40.3	86.6	90.3	93.3	132.8	160.4	146.3	
平 均 値 %		44.3			90.1			146.5			
貫入量5.0mmにおけるCBR %		52.8	57.3	48.7	104.0	110.1	115.1	162.8	189.4	174.9	
平 均 値 %		52.9			109.7			175.7			
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>			1.839			締 固 め 度 %			95
		最適含水比 $w_{opt}$ %			12.7			修 正 C B R %			104.3



特記事項

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

調査件名

試験年月日 平成 30年 4月 27日

試料番号（深さ）コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西重和

試験方法		E-b	土質名称				
試料の準備方法		乾燥法, <del>湿潤法</del>	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 cm	15
試料の使用法		<del>繰返し法</del> , 非繰返し法	落下高さ cm	45		高さ <sup>1)</sup> cm	12.50
含水比	試料分取後 $w_0$ %		突固め回数 回/層	92	容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209	
	乾燥処理後 $w_1$ %		突固め層数 層	3		質量 $m_i$ <sup>2)</sup> g	8821
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 $m_s$ <sup>2)</sup> g		12858	12997	13189	13370		
湿潤密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		1.828	1.890	1.977	2.059		
平均含水比 $w$ %		6.7	8.6	10.6	12.2		
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.713	1.740	1.788	1.835		
含水比	容器 No.	1109	1131	1119	1110		
	$m_a$ g	4882.8	5028.8	5189.6	5355.0		
	$m_b$ g	4629.8	4698.9	4772.5	4863.9		
	$m_c$ g	865.5	877.5	845.9	844.4		
	$w$ %	6.7	8.6	10.6	12.2		
比	容器 No.						
	$m_a$ g						
	$m_b$ g						
	$m_c$ g						
	$w$ %						
測定 No.		5	6	7	8		
(試料+モールド) 質量 $m_s$ <sup>2)</sup> g		13403	13359				
湿潤密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.074	2.054				
平均含水比 $w$ %		14.3	16.1				
乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>		1.815	1.769				
含水比	容器 No.	1184	1166				
	$m_a$ g	5407.6	5370.2				
	$m_b$ g	4838.9	4744.2				
	$m_c$ g	868.2	861.3				
	$w$ %	14.3	16.1				
比	容器 No.						
	$m_a$ g						
	$m_b$ g						
	$m_c$ g						
	$w$ %						

特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はス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。

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

JIS A 1211	C B R 試 験 (室内試験結果)
------------	--------------------

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

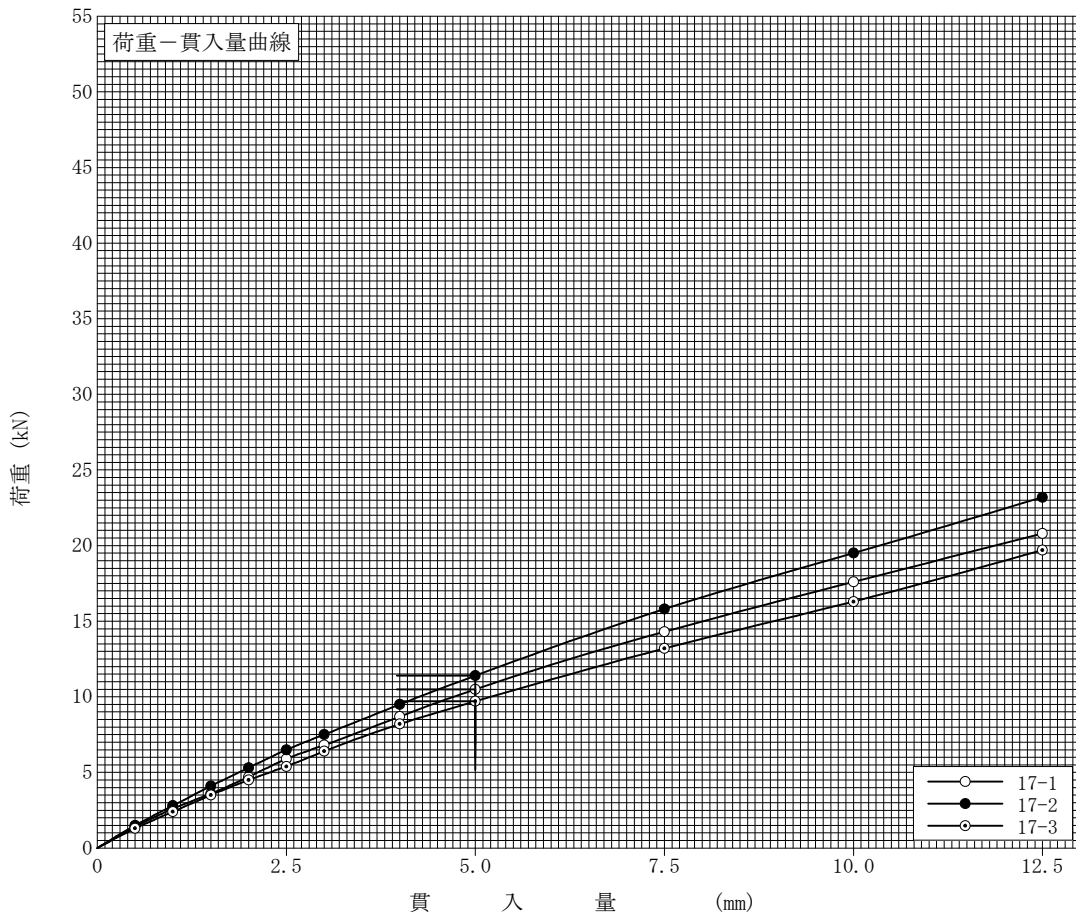
試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験方法	締め固め土, <del>湿さない土</del>	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	<del>非乾燥法</del> , 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, <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	12.7	
養生条件	日空气中	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.839
	4日水浸		高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		

供試体 No.		17-1	17-2	17-3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	12.6	12.6	12.6
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.639	1.655	1.662
	後	膨張比 $r_e$ %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ %	14.2	14.2	14.1
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.639	1.655	1.662	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	13.8	13.6	13.6	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	44.0	48.5	40.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	52.8	57.3	48.7	
	C B R %	52.8	57.3	48.7	

平均 C B R %	52.9
------------	------



特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]

[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
特荷車重		
供試体 No.17-1	5.9	10.5
供試体 No.17-2	6.5	11.4
供試体 No.17-3	5.4	9.7
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験方法	締固めた土、 <del>乱さない</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %				
試料準備	準備方法	<del>非乾燥法</del> , 空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	最適含水比 $w_{opt}$ %	12.7		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.839		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5	
			高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209		
供試体 No.		17-1		17-2		17-3		
含水比	容器 No.							
	$m_a$ g							
	$m_b$ g							
	$m_c$ g							
	$w_1$ %							
平均値 $w_1$ %		12.6		12.6		12.6		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g	13444		13472		13426		
	モールド質量 $m_1$ <sup>2)</sup> g	9367		9357		9294		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.846		1.863		1.871		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.639		1.655		1.662		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	1		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 $m_3$ <sup>2)</sup> g	13500		13531		13483		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.871		1.890		1.896		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.639		1.655		1.662		
	平均含水比 $w'$ %	14.2		14.2		14.1		

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。

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

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

$$w' = \left( \frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)
------------	-----------------

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			日空气中		荷重計 No.			CR7420		貫入ピストンの断面積 cm <sup>2</sup>		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			100		<del>校正係数 <math>\frac{1MN/m^2}{目盛}</math></del> kN/目盛		1.000		
供試体 No.			17-1		供試体 No.			17-2		供試体 No.		17-3		
貫入量 mm			<del>荷重強さ, 荷重</del>		貫入量 mm			<del>荷重強さ, 荷重</del>		貫入量 mm		<del>荷重強さ, 荷重</del>		
読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$	
1	2		の読み		1	2		の読み		1	2		の読み	
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	1.4	1.4	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	1.3	1.3
1.0	1.0	1.0	2.6	2.6	1.0	1.0	1.0	2.8	2.8	1.0	1.0	1.0	2.4	2.4
1.5	1.5	1.5	3.6	3.6	1.5	1.5	1.5	4.1	4.1	1.5	1.5	1.5	3.5	3.5
2.0	2.0	2.0	4.7	4.7	2.0	2.0	2.0	5.3	5.3	2.0	2.0	2.0	4.5	4.5
2.5	2.5	2.5	5.9	5.9	2.5	2.5	2.5	6.5	6.5	2.5	2.5	2.5	5.4	5.4
3.0	3.0	3.0	6.8	6.8	3.0	3.0	3.0	7.5	7.5	3.0	3.0	3.0	6.4	6.4
4.0	4.0	4.0	8.7	8.7	4.0	4.0	4.0	9.5	9.5	4.0	4.0	4.0	8.2	8.2
5.0	5.0	5.0	10.5	10.5	5.0	5.0	5.0	11.4	11.4	5.0	5.0	5.0	9.7	9.7
7.5	7.5	7.5	14.3	14.3	7.5	7.5	7.5	15.8	15.8	7.5	7.5	7.5	13.2	13.2
10.0	10.0	10.0	17.6	17.6	10.0	10.0	10.0	19.5	19.5	10.0	10.0	10.0	16.3	16.3
12.5	12.5	12.5	20.8	20.8	12.5	12.5	12.5	23.2	23.2	12.5	12.5	12.5	19.7	19.7
貫入試験後の含水比	容器No.	1187		貫入試験後の含水比	容器No.	1142		貫入試験後の含水比	容器No.	1139				
	$m_a$ g	5012.2			$m_a$ g	5022.9			$m_a$ g	5055.8				
	$m_b$ g	4513.1			$m_b$ g	4526.9			$m_b$ g	4557.2				
	$m_c$ g	896.2			$m_c$ g	880.0			$m_c$ g	890.8				
	$w_2$ %	13.8			$w_2$ %	13.6			$w_2$ %	13.6				
	平均値 $w_2$ %	13.8			平均値 $w_2$ %	13.6			平均値 $w_2$ %	13.6				

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

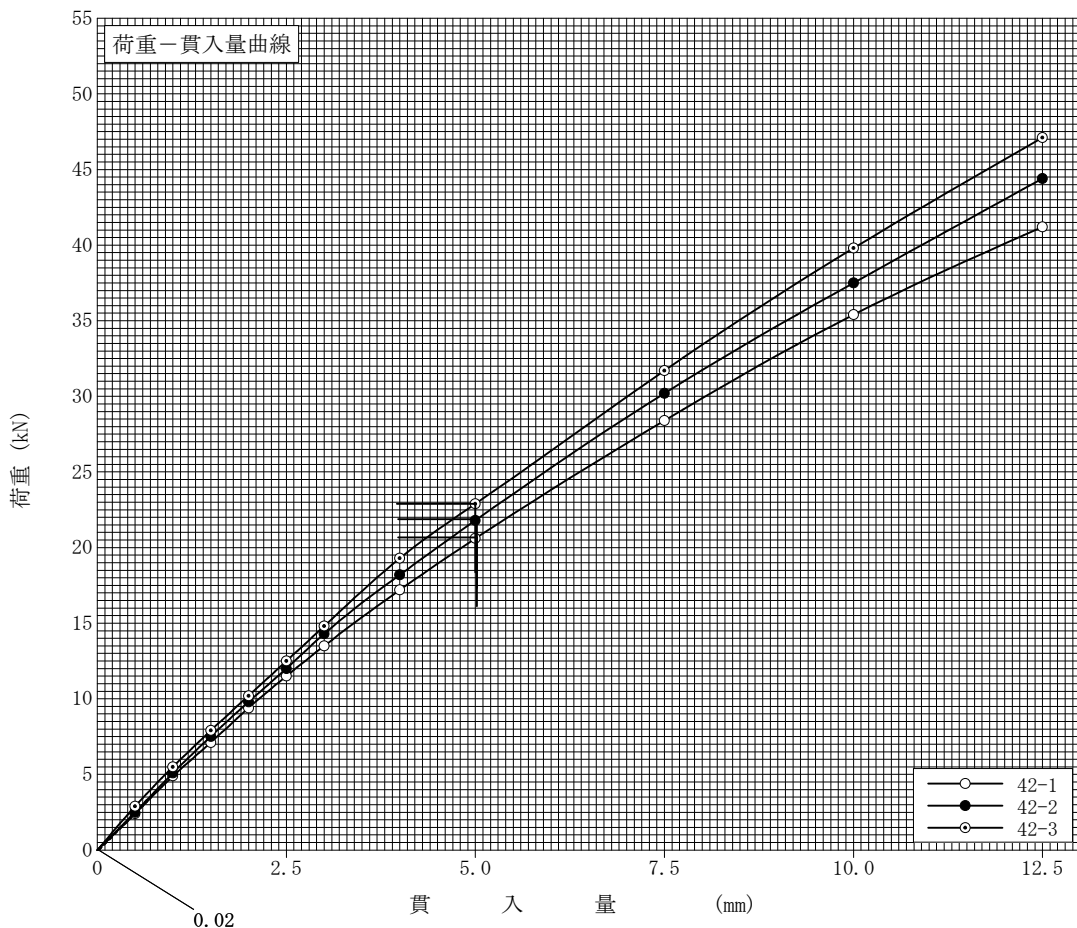
試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験方法	<del>締固めた土, 乱さない土</del>	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	<del>非乾燥法</del> , 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, <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	12.7	
養生条件	日空气中 4日水浸	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.839
			高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		

供試体 No.		42-1	42-2	42-3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	12.6	12.6	12.6
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.755	1.765	1.750
	後	膨張比 $r_e$ %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ %	13.7	13.6	13.7
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.755	1.765	1.750	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	13.3	13.2	13.3	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	86.6	90.3	93.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	104.0	110.1	115.1	
	C B R %	104.0	110.1	115.1	

平均 C B R %
109.7



特記事項  
 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
 [1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
特荷車重		
供試体 No.42-1	11.6	20.7
供試体 No.42-2	12.1	21.9
供試体 No.42-3	12.5	22.9
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9



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

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験方法	締固めた土、 <del>圧縮土</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %				
試料準備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	最適含水比 $w_{opt}$ %	12.7		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.839		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5	
			高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209		
供試体 No.		42-1	42-2	42-3				
含水比	容器 No.							
	$m_a$ g							
	$m_b$ g							
	$m_c$ g							
	$w_1$ %							
平均値 $w_1$ %		12.6	12.6	12.6				
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2$ <sup>2)</sup> g	13492	13808	13505				
	モールド質量 $m_1$ <sup>2)</sup> g	9126	9418	9154				
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.976	1.987	1.970				
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.755	1.765	1.750				
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	1		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 $m_3$ <sup>2)</sup> g	13536	13847	13548				
	膨張比 $r_e$ %	0.000	0.000	0.000				
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.996	2.005	1.989				
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.755	1.765	1.750				
	平均含水比 $w'$ %	13.7	13.6	13.7				

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。

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

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

$$w' = \left( \frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)
------------	-----------------

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西重和

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			日空气中		荷重計 No.			CR7420		貫入ピストンの断面積 cm <sup>2</sup>		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			100		校正係数 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ kN/目盛		1.000		
供試体 No.			42-1		供試体 No.			42-2		供試体 No.		42-3		
貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm		荷重強さ, 荷重		
読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$	
1	2		の読み kN		1	2		の読み kN		1	2		の読み kN	
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	2.4	2.4	0.5	0.5	0.5	2.5	2.5	0.5	0.5	0.5	2.9	2.9
1.0	1.0	1.0	4.9	4.9	1.0	1.0	1.0	5.1	5.1	1.0	1.0	1.0	5.5	5.5
1.5	1.5	1.5	7.1	7.1	1.5	1.5	1.5	7.5	7.5	1.5	1.5	1.5	7.9	7.9
2.0	2.0	2.0	9.4	9.4	2.0	2.0	2.0	9.8	9.8	2.0	2.0	2.0	10.2	10.2
2.5	2.5	2.5	11.5	11.5	2.5	2.5	2.5	12.0	12.0	2.5	2.5	2.5	12.5	12.5
3.0	3.0	3.0	13.5	13.5	3.0	3.0	3.0	14.3	14.3	3.0	3.0	3.0	14.8	14.8
4.0	4.0	4.0	17.2	17.2	4.0	4.0	4.0	18.2	18.2	4.0	4.0	4.0	19.3	19.3
5.0	5.0	5.0	20.6	20.6	5.0	5.0	5.0	21.8	21.8	5.0	5.0	5.0	22.9	22.9
7.5	7.5	7.5	28.4	28.4	7.5	7.5	7.5	30.2	30.2	7.5	7.5	7.5	31.7	31.7
10.0	10.0	10.0	35.4	35.4	10.0	10.0	10.0	37.5	37.5	10.0	10.0	10.0	39.8	39.8
12.5	12.5	12.5	41.2	41.2	12.5	12.5	12.5	44.4	44.4	12.5	12.5	12.5	47.1	47.1
貫入試験後の含水比	容器No.	1178		貫入試験後の含水比	容器No.	1151		貫入試験後の含水比	容器No.	1104				
	$m_a$ g	5306.6			$m_a$ g	5289.3			$m_a$ g	5288.8				
	$m_b$ g	4791.0			$m_b$ g	4774.9			$m_b$ g	4775.1				
	$m_c$ g	914.4			$m_c$ g	877.7			$m_c$ g	912.9				
	$w_2$ %	13.3			$w_2$ %	13.2			$w_2$ %	13.3				
	平均値 $w_2$ %	13.3			平均値 $w_2$ %	13.2			平均値 $w_2$ %	13.3				

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

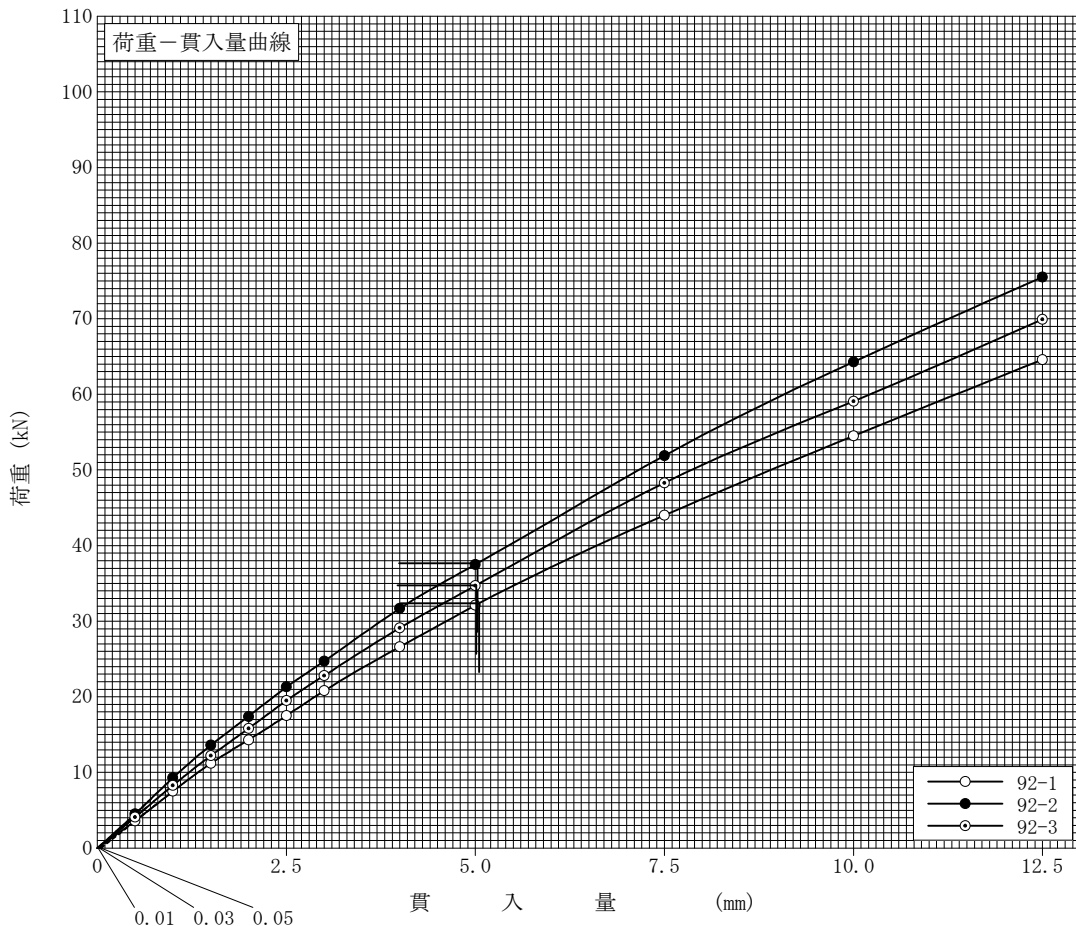
試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験方法	縮固めた土, <del>湿さない土</del>	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法		落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比 %		
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	92	自然含水比 $w_n$ %		
試験条件	水浸, <del>非水浸</del>	突固め層数	層	3	最適含水比 $w_{opt}$ %	12.7	
養生条件	日空气中 4日水浸	モールド	内径	cm	15	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.839
			高さ <sup>1)</sup>	cm	12.5		

供試体 No.		92-1	92-2	92-3	
吸水膨張試験	前	含水比 $w_1$ %	12.6	12.6	12.6
		乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.838	1.830	1.827
	後	膨張比 $r_e$ %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 $w'$ %	13.2	13.2	13.2
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.838	1.830	1.827	
貫入試験	試験後の含水比 $w_2$ %	12.7	12.8	12.7	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	132.8	160.4	146.3	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	162.8	189.4	174.9	
	C B R %	162.8	189.4	174.9	

平均 C B R %
175.7



特記事項

- 1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]

[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
特荷車軸荷重		
供試体 No.92-1	17.8	32.4
供試体 No.92-2	21.5	37.7
供試体 No.92-3	19.6	34.8
標準荷重強さ MN/m <sup>2</sup>	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

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

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験方法	締固めた土、 <del>乱さない</del>	ランマー質量 kg	4.5	土質名称				
突固め方法		落下高さ cm	45	自然含水比 $w_n$ %				
試料準備	準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	最適含水比 $w_{opt}$ %	12.7		
	空気乾燥前含水比 %		突固め層数 層	3	最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ g/cm <sup>3</sup>	1.839		
	試料調製後含水比 $w_0$ %		モールド	内径 cm	15	荷重板質量 kg	5	
			高さ <sup>1)</sup> cm	12.5	モールド容量 $V$ cm <sup>3</sup>	2209		
供試体 No.		92-1		92-2		92-3		
含水比	容器 No.							
	$m_a$ g							
	$m_b$ g							
	$m_c$ g							
	$w_1$ %							
平均値 $w_1$ %		12.6		12.6		12.6		
密度	(試料+モールド) 質量 $m_2$ g	14024		13867		13700		
	モールド質量 $m_1$ g	9451		9315		9157		
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.070		2.061		2.057		
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.838		1.830		1.827		
吸水膨張試験	水浸時間 h	時刻	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm	変位計の読み	膨張量 mm
	0		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	1		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	2		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	4		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	8		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	24		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	48		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	72		0	0.000	0	0.000	0	0.000
	96		0	0.000	0	0.000	0	0.000
試験	(試料+モールド) 質量 $m_3$ g	14045		13889		13725		
	膨張比 $r_e$ %	0.000		0.000		0.000		
	湿潤密度 $\rho'_t$ g/cm <sup>3</sup>	2.080		2.071		2.068		
	乾燥密度 $\rho'_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.838		1.830		1.827		
	平均含水比 $w'$ %	13.2		13.2		13.2		

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。

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

$$\rho'_t = \frac{m_3 - m_1}{V (1 + r_e / 100)}$$

$$\rho'_d = \frac{\rho_d}{1 + r_e / 100}$$

$$w' = \left( \frac{\rho'_t}{\rho'_d} - 1 \right) \times 100$$

JIS A 1211	C B R 試験 (貫入試験)
------------	-----------------

調査件名

試験年月日 平成 30年 5月 7日

試料番号 (深さ) コンクリート再生材 40-0 mm

試験者 宮西 重和

試験条件			水浸, <del>非水浸</del>		貫入速度 mm/min			1.0		荷重板質量 kg		5		
養生条件			日空气中		荷重計 No.			CR7420		貫入ピストンの断面積 cm <sup>2</sup>		19.63		
			4 日水浸		容量 kN			100		校正係数 $\frac{MN/m^2}{目盛}$ kN/目盛		1.000		
供試体 No.			92-1		供試体 No.			92-2		供試体 No.		92-3		
貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm			荷重強さ, 荷重		貫入量 mm		荷重強さ, 荷重		
読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$		読み		平均	荷重計 $\frac{MN}{m^2}$	
1	2		の読み kN		1	2		の読み kN		1	2		の読み kN	
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	3.6	3.6	0.5	0.5	0.5	4.5	4.5	0.5	0.5	0.5	4.1	4.1
1.0	1.0	1.0	7.5	7.5	1.0	1.0	1.0	9.3	9.3	1.0	1.0	1.0	8.3	8.3
1.5	1.5	1.5	11.2	11.2	1.5	1.5	1.5	13.6	13.6	1.5	1.5	1.5	12.2	12.2
2.0	2.0	2.0	14.3	14.3	2.0	2.0	2.0	17.4	17.4	2.0	2.0	2.0	15.8	15.8
2.5	2.5	2.5	17.5	17.5	2.5	2.5	2.5	21.3	21.3	2.5	2.5	2.5	19.5	19.5
3.0	3.0	3.0	20.8	20.8	3.0	3.0	3.0	24.7	24.7	3.0	3.0	3.0	22.8	22.8
4.0	4.0	4.0	26.6	26.6	4.0	4.0	4.0	31.7	31.7	4.0	4.0	4.0	29.1	29.1
5.0	5.0	5.0	32.1	32.1	5.0	5.0	5.0	37.5	37.5	5.0	5.0	5.0	34.7	34.7
7.5	7.5	7.5	44.0	44.0	7.5	7.5	7.5	51.9	51.9	7.5	7.5	7.5	48.3	48.3
10.0	10.0	10.0	54.5	54.5	10.0	10.0	10.0	64.3	64.3	10.0	10.0	10.0	59.1	59.1
12.5	12.5	12.5	64.6	64.6	12.5	12.5	12.5	75.5	75.5	12.5	12.5	12.5	69.9	69.9
貫入試験後の含水比	容器No.	1116		貫入試験後の含水比	容器No.	1174		貫入試験後の含水比	容器No.	1181				
	$m_a$ g	5449.9			$m_a$ g	5433.1			$m_a$ g	5405.1				
	$m_b$ g	4934.6			$m_b$ g	4916.4			$m_b$ g	4893.3				
	$m_c$ g	877.3			$m_c$ g	879.8			$m_c$ g	863.6				
	$w_2$ %	12.7			$w_2$ %	12.8			$w_2$ %	12.7				
	平均値 $w_2$ %	12.7			平均値 $w_2$ %	12.8			平均値 $w_2$ %	12.7				

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup> ≒ 10.2kgf/cm<sup>2</sup>]  
[1kN ≒ 102kgf]