

骨材試験成績表

今般ご依頼いただきました骨材試験結果を
別紙の通りご報告致します。

依頼者 株式会社 ヒ シ ダ カ
試料名 コンクリート再生骨材 40～0mm
用途 路 盤 用
産地

試験年月日 自 2025 年 3 月 24 日
至 2025 年 4 月 23 日

総合建設コンサルタント

株式
会社

イーエ



総合研究所

総括責任者 伊 東 伸 志



試験責任者 加 藤 隆 志



帯広支店

〒080-0111 河東郡音更町木野大通東14丁目
電 話 0155-31-8933
FAX 0155-31-8593

本 社

〒007-0894 札幌市東区中沼西4条1丁目4番13号

目 次

●コンクリート再生骨材の品質規格

北海道開発局（道路・河川工事、農業土木工事、漁港・港湾工事）、
北海道建設部、北海道農政部、北海道水産林務部、札幌市

●試 験 内 容	ページ
試験結果一覧表	1
ふるい分け試験	2
洗 い 試 験	3
単位容積質量試験	4
粗骨材の密度および吸水率試験	5
ロサンゼルス試験機によるスリヘリ試験	6
安 定 性 試 験	7
路盤材の突固め試験（舗装調査・試験法便覧）	8
修正C B R 試験（突固め回数9 2回）	9
（突固め回数4 2回）	10
（突固め回数1 7回）	11
乾燥密度・含水比・C B R 曲線関係図	12
路盤材の破碎粒率試験	13（上段）
路盤材の塑性指数試験	13（下段）
土の凍上試験結果	14
土の凍上写真	16

コンクリート再生骨材による路盤材料の品質規格

◎北海道開発局（道路・河川工事、農業土木工事、漁港・港湾工事）、
北海道建設部、北海道農政部、北海道水産林務部、札幌市

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	
		下層路盤及び 歩 道 路 盤	下 層 路 盤	上 層 路 盤
修 正 C B R	舗装調査・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	45%以下	45%以下
安定性試験損失量	JIS A 1122	報 告	報 告	報 告
75 μ mふるい通過量	5 mm以下について	15%以下	15%以下	15%以下
凍 上 試 験	道路土工要綱による場合	20%未満		

〔注〕 下層路盤材の塑性指数（P I 値）：6 以下

上層路盤材の塑性指数（P I 値）：4 以下

コンクリート再生骨材による路盤材料の粒度

区 分	ふるい目 呼び名	ふるい通過質量百分率 (%)					
		53 mm	37.5 mm	31.5 mm	13.2 mm	2.36 mm	600 μ m
アスファルト舗装用 (下層路盤・歩道路盤)	40mm	100	70~100	—	25~80	10~45	5~30
コンクリート舗装用 (上層路盤・下層路盤)	30mm	—	100	70~100	35~80	15~45	5~30
	40mm	100	70~100	—	25~80	10~45	5~30



材 料 名	産 地	納 入 会 社
コンクリート再生骨材 40～0mm	—	株式会社 ヒシダカ

試験者 伊 東 伸 志

凍上抑制材料
(火山灰)

75μm通過量	- (%)
強熱減量	- (%)
凍上率	16.2 (%)
凍結様式	コンクリート状凍結

下層路盤材料
(切込砂利・切込碎石)

修正C B R	89.4 (%)
すりへり量	28.9 (%)
安定量	27.1 (%)
75μm通過量	13.3 (%)

加熱アスファルト安定処理材料
(切込砂利・切込碎石)

細長い或いは扁平な骨材含有量	(%)
すりへり量	(%)
安定量	(%)
75μm通過量	(%)

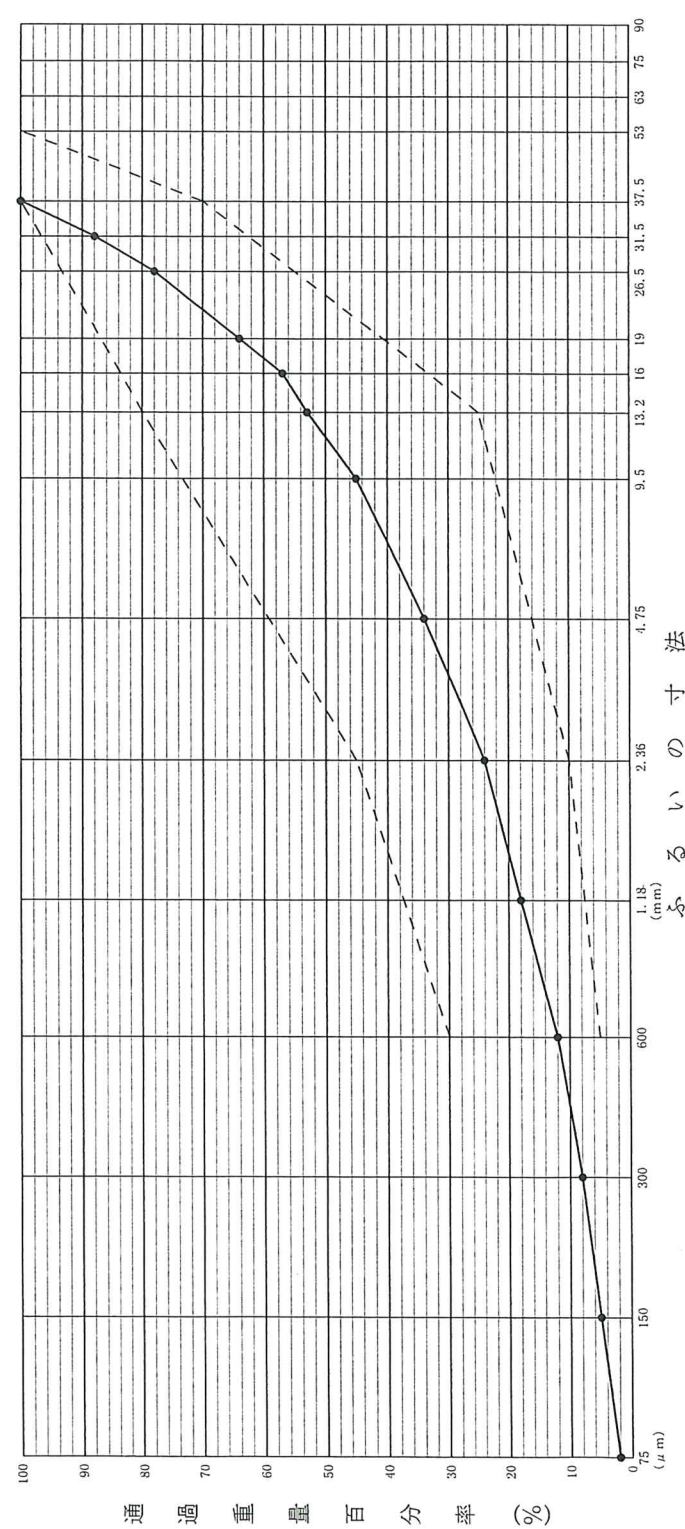
75μm通過量	(%)
(切込砂利 切込碎石)	(%)
75μm通過量	(%)

呼び名	ふるい目	ふるい通過重量百分率 (%)
コンクリート再生骨材40-0	53mm	37.5mm 13.2mm 2.36mm 600μm

呼び名	ふるい目	ふるい通過重量百分率 (%)
	37.5mm 31.5mm 26.5mm 13.2mm 2.36mm 75μm	

呼び名	ふるい目	ふるい通過重量百分率 (%)
	90mm 53mm 37.5mm 4.75mm	

75μm通過量=4.75mm以下の質量に対する75μm以下の質量の割合



記 事

試 験 項 目	試 験 値
粗粒率 (FM)	5.90
表 乾 密 度 (g/cm³)	2.42
総 乾 密 度 (g/cm³)	2.27
吸水率 (%)	6.45
単 位 質 量 (kg/L)	1.54
最 大 乾 燥 密 度 (Mg/m³)	1.972
95% ρ dmax (Mg/m³)	1.873
最適含水比 (%)	12.8
破砕粒率 (%)	-
塑性指数	NP
試験機関名 株式会社 伊東伸志 河東郡音更町木野大通東14丁目 電話 31-8933 FAX 31-8593	

骨材の洗い試験

試験日 2025年 3月 28日

試料名 コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 伊 東 伸 志

測 定 番 号	1	2	3
① 洗う前の乾燥質量 (g)	5110.3	5145.1	
② 洗った後の4.75mmに残ったものの乾燥質量 (g)	3379.8	3394.2	
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)	1503.8	1516.3	
④ 0.075mmを通過した乾燥質量 ①-(②+③) (g)	226.7	234.6	
⑤ 全体に対する0.075mm通過量百分率 $\frac{④}{①} \times 100$ (%)	4.4	4.6	
平 均 値 (%)	4.5		
⑥ 4.75mmの通過量に対する0.075mm通過量の百分率 $\frac{④}{①-②} \times 100$ (%)	13.1	13.4	
平 均 値 (%)	13.3		

試験日

試料名

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4.75mmに残ったものの乾燥質量 (g)			
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)			
④ 0.075mmを通過した乾燥質量 ①-(②+③) (g)			
⑤ 全体に対する0.075mm通過量百分率 $\frac{④}{①} \times 100$ (%)			
平 均 値 (%)			
⑥ 4.75mmの通過量に対する0.075mm通過量の百分率 $\frac{④}{①-②} \times 100$ (%)			
平 均 値 (%)			

JIS A 1104	骨材の単位容積質量及び実積率試験
依頼者	株式会社 ヒシダカ
材料名	コンクリート再生骨材40～0mm
試験者	伊 東 伸 志
試験年月日	2025年 3月 28日
骨材の絶乾密度①	2.27
骨材の吸水率(%)②	6.45

試験室の状態	室 温 (℃)	湿 度 (%)	水 温 (℃)	乾 燥 温 度 (℃)	
	22	45	—	105	
試 料 の 状 態	絶乾状態	棒突法		含 水 率 測 定 ^{注(1)}	無
記 事					
測 定 番 号	1		2		
③ 容 器 の 容 積 (L)	10		10		
④ 容 器 の 質 量 (kg)	6.365		6.365		
⑤ (試 料 + 容 器) の 質 量 (kg)	21.690		21.875		
⑥ 試 料 質 量 ⑤ - ④ (kg)	15.325		15.510		
⑦ 含水率測定のための乾燥前の試料の質量 (g)	—		—		
⑧ ⑦ の 乾 燥 後 の 試 料 の 質 量 (g)	—		—		
⑨ 単位容積質量 $\frac{⑥}{③}$ または $\frac{⑥}{③} \times \frac{⑧}{⑦}$ (kg/L)	1.53		1.55		
⑩ 平 均 値 (kg/L)	1.54				
⑪ 平 均 値 か ら の 差 ^{注(2)} (kg/L)	0.01				
⑫ 実 積 率 $⑨ \times \frac{100}{①}$ (%)	67.4		68.3		
⑬ 平 均 値 (%)	67.9				
⑭ 平 均 値 か ら の 差	0.5				

注(1) 絶乾状態の試料を用いる場合又は試料の含水率が1.0%以下の見込みの場合は、含水率の測定は省略してよい。

(2) 試験は2回行い、その精度は、平均値からの差が0.01kg/L以下でなければならない。

備 考：

JIS A 1110	粗骨材の密度及び吸水率試験	
------------	---------------	--

依頼者 株式会社 ヒシダカ

材料名 コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 伊 東 伸 志

試験年月日 2025年 3月 27日

試験室の状態	室 温 (℃)	乾 燥 温 度 (℃)	検定水の温度 (℃)	水の密度 ρ_w (g/cm ³)
	22	105	20	0.9982
記 事				

測 定 番 号	1	2
① 空 気 中 の 試 料 の 質 量 (g)	1964.7	1948.5
② か ご と 試 料 の 水 中 質 量 (g)	1508.1	1494.4
③ か ご の 水 中 質 量 (g)	353.0	353.0
④ 試 料 の 水 中 質 量 (g)	1155.1	1141.4
⑤ 表 乾 密 度 = $\frac{① \times \rho_w}{① - ② + ③}$ (g/cm ³)	2.42	2.41
⑥ 平 均 値 (g/cm ³)	2.42	
⑦ 平 均 値 か ら の 差 (g/cm ³)	0.01	
⑧ 乾 燥 後 の 試 料 の 質 量 (g)	1845.9	1830.3
⑨ 吸 水 率 = $\frac{⑧ - ④}{④} \times 100$ (%)	6.44	6.46
⑩ 平 均 値 (%)	6.45	
⑪ 平 均 値 か ら の 差 (%)	0.01	

注(1) 試験は2回行い、その精度は平均値からの差が、密度の場合は0.01g/cm³以下、吸水率の場合は0.03%以下でなければならない。

備 考：

絶 乾 密 度 = $\frac{⑧ \times \rho_w}{① - ② + ③}$ (g/cm ³)	2.28	2.26
平 均 値 (g/cm ³)	2.27	
平 均 値 か ら の 差 (g/cm ³)	0.01	

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		
依頼者	株式会社 ヒシダカ		
材料名	コンクリート再生骨材40～0mm		
試験者	伊 東 伸 志		
試験年月日	2025年 4月 2日		
粒度区分	無区分		
玉の数(個)	8	回転速度(回/分)	32
鋼球質量	3330	回転数(回)	500

試験日の状態	室温 (℃)	湿度 (%)	水温 (℃)	乾燥温度 (℃)
	21	47	—	105

記 事	
-----	--

ふるい分け試験			試験前の試料の質量(g)
とどまるふるい(mm)	通るふるい(mm)	各群の質量分率(%)	
—	2.5	24	—
2.5	5	10	—
5	13	19	5000
13	15	4	—
15	20	7	—
20	25	14	—
25	40	22	—
40	50	—	—
50	60	—	—
60	80	—	—
合 計		100	① 5000
② 試験後, 1.7mmふるいにとどまった試料の乾燥質量 (g)			3555
③ すりへり損失質量 ① - ② (g)			1445
④ すりへり減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			28.9

備考：

JIS A 1122	硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	
------------	--------------------	--

依頼者 株式会社 ヒシダカ

材料名 コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 伊 東 伸 志

試験年月日 2025年 4月 15日

試験日の状態	室 温 (℃)	湿 度 (%)	水 温 (℃)	乾 燥 温 度 (℃)
	22	48	20	105

記 事		
-----	--	--

通るふるい (mm)	とどまるふるい (mm)	①各群の質量分率 (%)	②試験前の各群の質量 (g)	③試験後の各群の質量 (g)	④各群の損失質量分率 $(1 - \frac{③}{②}) \times 100$ (%)	骨材の損失質量分率 $\frac{① \times ④}{100}$ (%)
---------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------	--	---

細 骨 材 の 安 定 性 試 験						
0.3	—	8	—	—	—	—
0.6	0.3	4	—	—	28.6	1.1
1.2	0.6	5	100.0	71.4	28.6	1.4
2.5	1.2	6	100.0	71.2	28.8	1.7
5.0	2.5	9	100.0	71.5	28.5	2.6
合 計		—				—

粗 骨 材 の 安 定 性 試 験						
10.0	5.0	11	300.0	215.7	28.1	3.1
15.0	10.0	12	508.2	361.8	28.8	3.5
20.0	15.0	7	750.5	528.4	29.6	2.1
25.0	20.0	14	1000.0	697.0	30.3	4.2
40.0	25.0	24	1514.5	1048.0	30.8	7.4
合 計		100				27.1

岩 石 の 安 定 性 試 験						
①試験前の試料の質量 (g)			—	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 (g)			—	破壊		
③損失質量分率 $(1 - \frac{②}{①}) \times 100$ (%)			—	状況	—	

注(1) 全質量の5%に満たない群のものについては、実際に試験を行った最も近い群の損失質量分率を採用する。

ただし、最も近い群が二つある場合は、二つの平均値とする。

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

調査件名 株式会社 ヒシダカ

試験年月日 2025年 4月 10日

試料番号（深さ） コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 伊 東 伸 志

試験方法		E-b	土質名称			
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	モールド	内径 mm 150
試料の使用方法		繰返し法 , 非繰返し法	落下高さ mm	450		高さ ¹⁾ mm 125
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92		容量 V mm ³ 2209×10 ³
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 ²⁾ g 3961
測定 No.		1	2	3	4	
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8489	8671	8817	8894	
湿潤密度 ρ_1 Mg/m ³		2.050	2.132	2.198	2.233	
平均含水比 w %		6.2	9.4	11.7	13.3	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.930	1.949	1.968	1.971	
含水比	容器 No.	284	265	138	258	
	m_a g	4631	4801	4802	4972	
	m_b g	4390	4433	4361	4447	
	m_c g	506	522	591	498	
	w %	6.2	9.4	11.7	13.3	
	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_2 ²⁾ g		8923	8941			
湿潤密度 ρ_1 Mg/m ³		2.246	2.254			
平均含水比 w %		14.9	16.5			
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.955	1.935			
含水比	容器 No.	227	206			
	m_a g	4645	5095			
	m_b g	4108	4443			
	m_c g	501	494			
	w %	14.9	16.5			
	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ぺ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。

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

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 株式会社 ヒシダカ

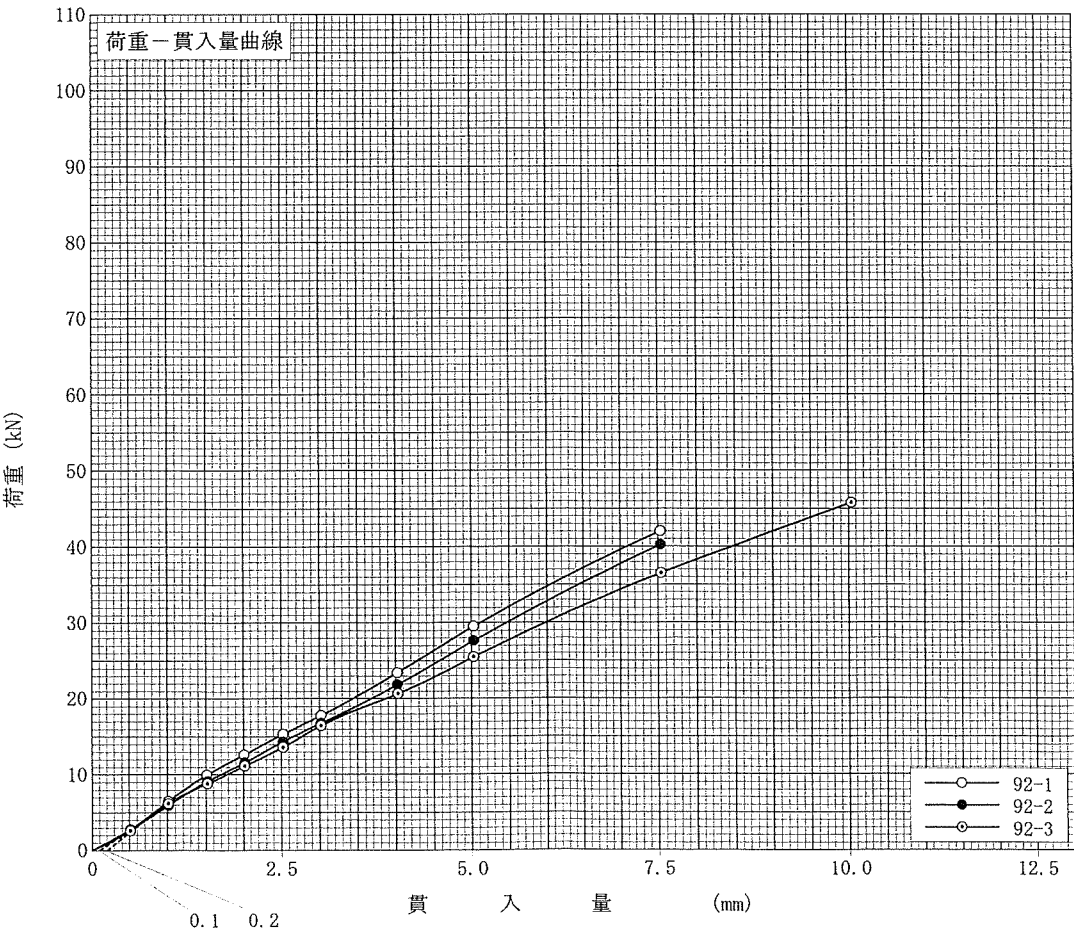
試験年月日 2025年 4月 16日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm

試 験 者 伊 東 伸 志

試 験 方 法	締固めた土, 圧さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ	mm	450	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, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.8
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.972
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm	125	

供 試 体 No.			92-1	92-2	92-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	12.5	12.5	12.8
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	1.969	1.971	1.972
	後	膨 張 比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	13.6	13.5	13.4
		乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³	1.969	1.971	1.972
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		13.0	13.0	13.0
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		120.8	109.9	109.0
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		153.0	140.7	132.1
	C B R %		153.0	140.7	132.1



平 均 C B R %

141.9

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

[1kN≒102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.92-1	16.19	30.45
供試体 No.92-2	14.73	27.99
供試体 No.92-3	14.60	26.28
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------------------	--------------------	--

調査件名 株式会社 ヒシダカ

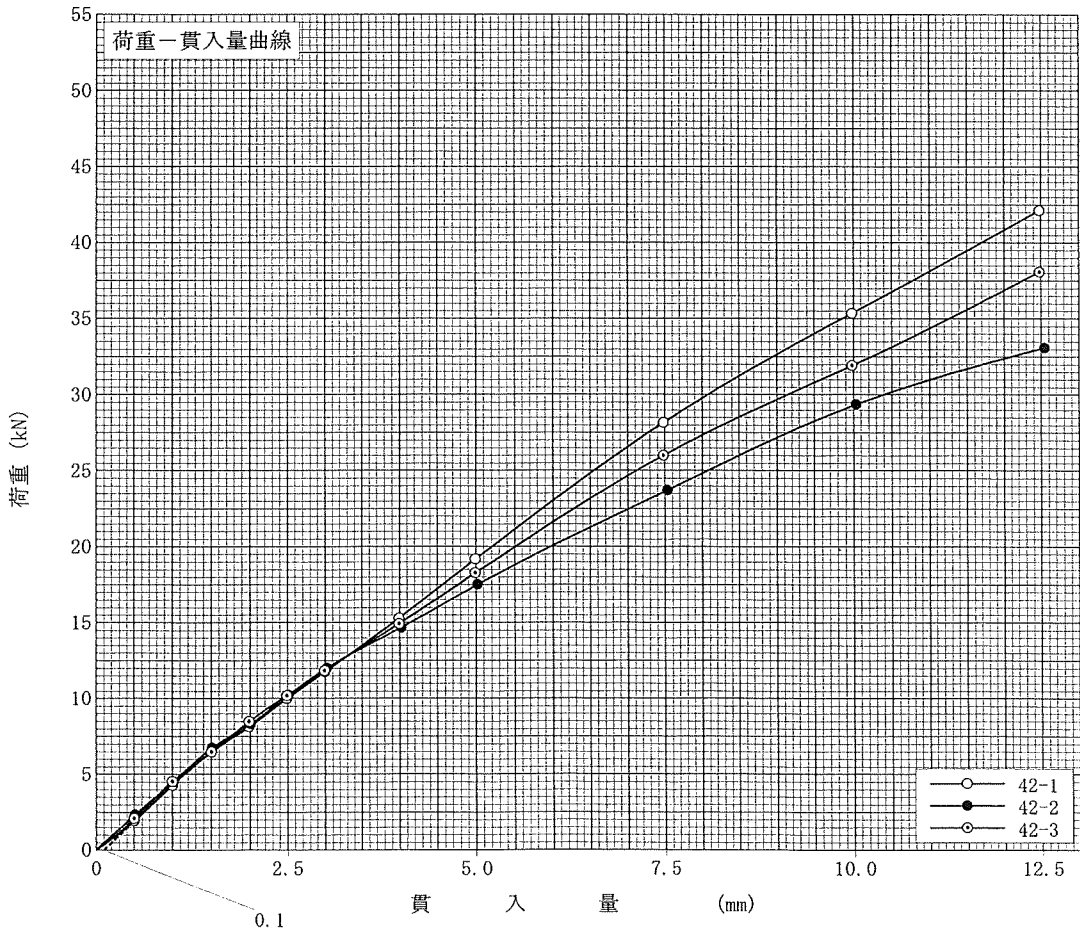
試験年月日 2025年 4月 16日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm 試験者 伊 東 伸 志

試 験 方 法	締固めた土、土さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称		
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ	mm	450	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	42	自然含水比 w_n %		
試 験 条 件	水 浸、非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.8	
養 生 条 件	日 空 気 中	モ ー ル ド	内 径	mm	150	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.972
	高 さ ¹⁾		mm	125			

供試体 No.			42-1	42-2	42-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	12.6	12.7	12.6
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.885	1.887	1.890
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	14.5	14.7	14.5
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.885	1.887	1.890
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		13.8	13.8	13.9
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		77.5	78.8	78.7
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		98.4	89.0	93.6
	C B R %		98.4	89.0	93.6

平均 C B R %
93.7



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m ² ≒10.2kgf/cm ²] [1kN≒102kgf]		
貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.42-1	10.38	19.59
供試体 No.42-2	10.56	17.71
供試体 No.42-3	10.54	18.62
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

JIS A 1211 JGS 0721	C B R 試験 (室内試験結果)	
------------------------	-------------------	--

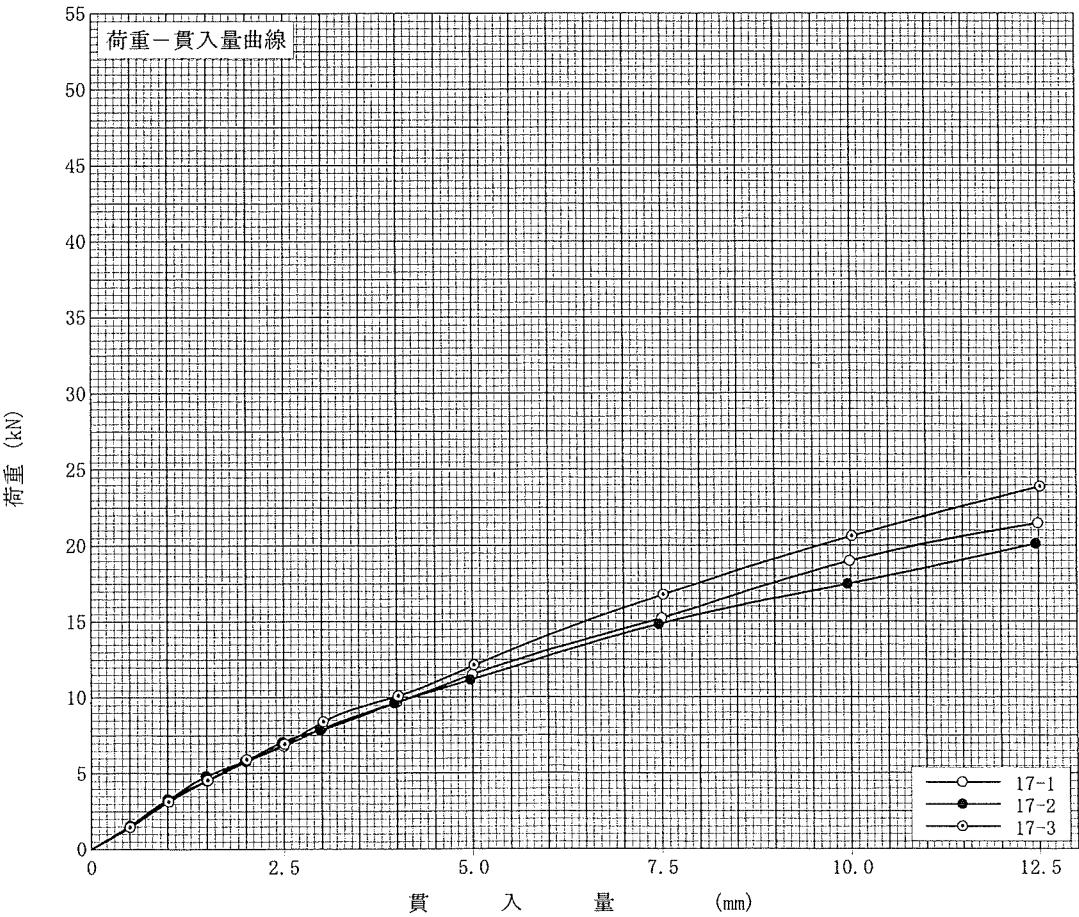
調査件名 株式会社 ヒシダカ 試験年月日 2025年 4月 16日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm 試験者 伊 東 伸 志

試験方法	締固めた土, 乱さない主	ランマー質量	kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	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	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	12.8
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.972
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm		

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	12.7
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.776	1.773	1.774
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	15.8	15.6	15.7
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.776	1.773	1.774
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		14.9	14.8	14.8
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		50.7	52.9	51.5
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		57.8	56.2	60.7
	C B R %		57.8	56.2	60.7

平均 C B R %
58.2



特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]
[1kN ≒ 102kgf]

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.17-1	6.79	11.51
供試体 No.17-2	7.09	11.19
供試体 No.17-3	6.90	12.07
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

修正 C B R 試験

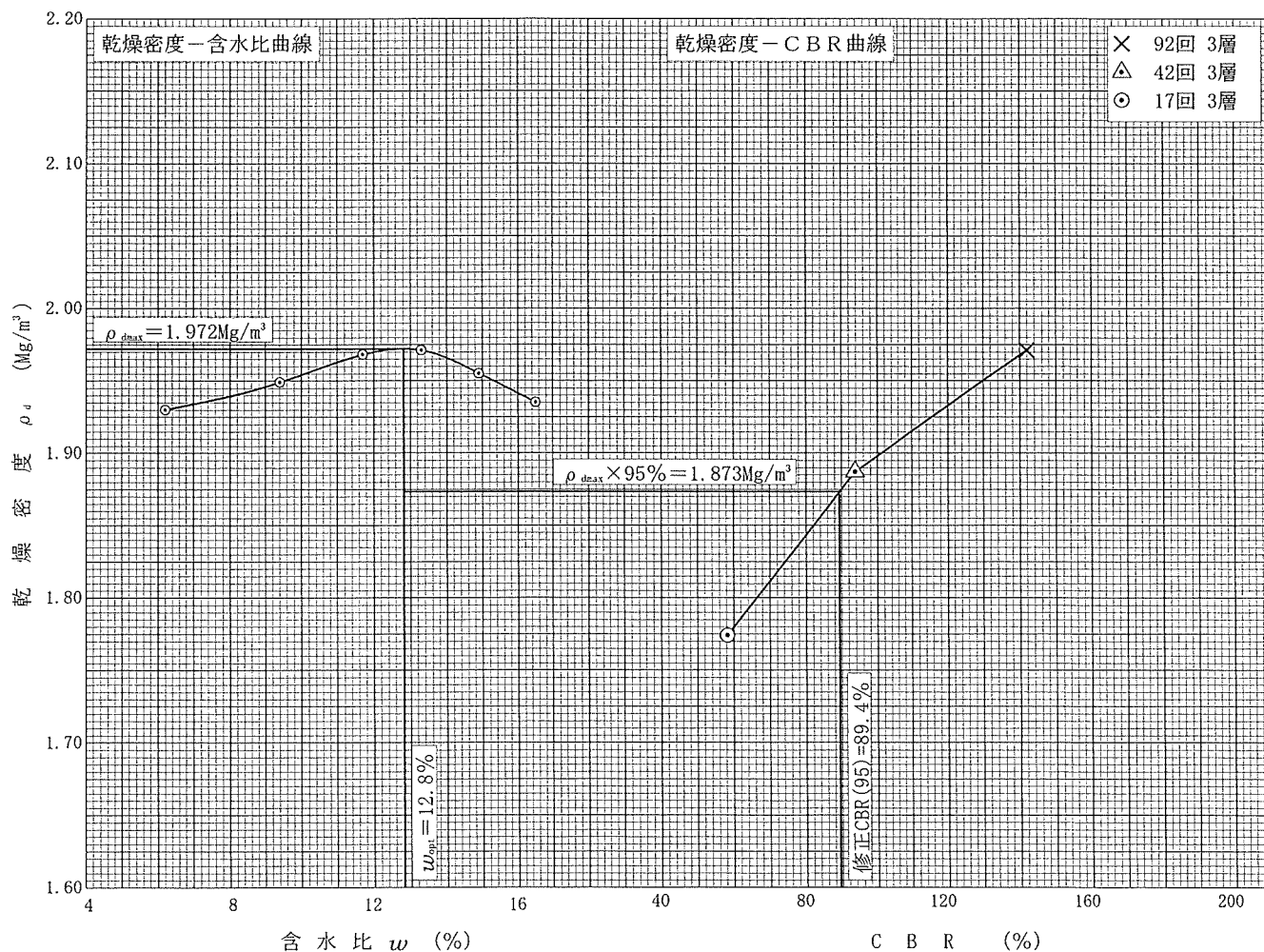
調査件名 株式会社 ヒシダカ

試験年月日 2025年 4月 16日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm

試験者 伊 東 伸 志

突 固 め 回 数	回/層	92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
供 試 体 No.		92-1	92-2	92-3	42-1	42-2	42-3	17-1	17-2	17-3
乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³		1.969	1.971	1.972	1.885	1.887	1.890	1.776	1.773	1.774
平 均 値 ρ_d Mg/m ³		1.971			1.887			1.774		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		120.8	109.9	109.0	77.5	78.8	78.7	50.7	52.9	51.5
平 均 値 %		113.2			78.3			51.7		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		153.0	140.7	132.1	98.4	89.0	93.6	57.8	56.2	60.7
平 均 値 %		141.9			93.7			58.2		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			1.972			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			12.8			修正 C B R %		
								95		
								89.4		



特記事項

	路 盤 材 の 破 砕 粒 率 試 験	試験報告用紙																				
試料名 _____ 試験月日 _____ 試験者 _____																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">測 定 番 号</td> <td style="width: 16.6%;">1</td> <td style="width: 16.6%;">2</td> <td style="width: 16.6%;">3</td> </tr> <tr> <td>① 5mmふるいにとどまる試料質量 (g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>② 破 砕 粒 質 量 (g)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>③ 破 砕 粒 質 量 $\frac{②}{①} \times 100$ (%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>④ 平 均 値 (%)</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>			測 定 番 号	1	2	3	① 5mmふるいにとどまる試料質量 (g)				② 破 砕 粒 質 量 (g)				③ 破 砕 粒 質 量 $\frac{②}{①} \times 100$ (%)				④ 平 均 値 (%)			
測 定 番 号	1	2	3																			
① 5mmふるいにとどまる試料質量 (g)																						
② 破 砕 粒 質 量 (g)																						
③ 破 砕 粒 質 量 $\frac{②}{①} \times 100$ (%)																						
④ 平 均 値 (%)																						

J I S A 1 2 0 5	路 盤 材 の 塑 性 指 数 試 験	試験報告用紙																																																		
試料名 コンクリート再生骨材40～0mm 試験月日 2025年 4月 5日 試験者 伊 東 伸 志																																																				
<table border="1" style="width: 50%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th colspan="3">液 性 限 界 試 験</th> <th colspan="2">塑 性 限 界 試 験</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>落下回数</th> <th>含水比 %</th> <th>No.</th> <th>含水比 %</th> </tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">液性限界WL %</td> <td>塑性限界WP %</td> <td colspan="2">塑性指数 IP</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NP</td> <td>NP</td> <td colspan="2">—</td> </tr> </table> 含水比 w (%) 落 下 回 数			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			1		2			2		3			3		4					5					6					液性限界WL %		塑性限界WP %	塑性指数 IP		NP		NP	—	
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			1																																																	
2			2																																																	
3			3																																																	
4																																																				
5																																																				
6																																																				
液性限界WL %		塑性限界WP %	塑性指数 IP																																																	
NP		NP	—																																																	

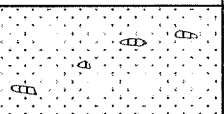
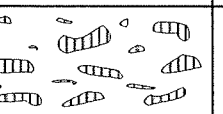
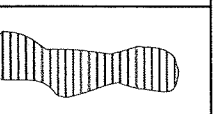
土の凍上試験結果

試料名： コンクリート再生骨材40～0mm

試験者： 伊 東 伸 志

A	凍 上 率 平 均 (%)	16.2
B	凍 結 様 式 (表－1 より)	1: コンクリート状凍結
C	判 定 (表－2 より)	合 格

表－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

表－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			

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・地中水の状態等を考慮し、技術者が判断して合否を決定する。

土の凍上試験

試験月日： 2025 年 4 月 22 日

試料名： コンクリート再生骨材40～0mm

試験者： 伊 東 伸 志

○供試体作成

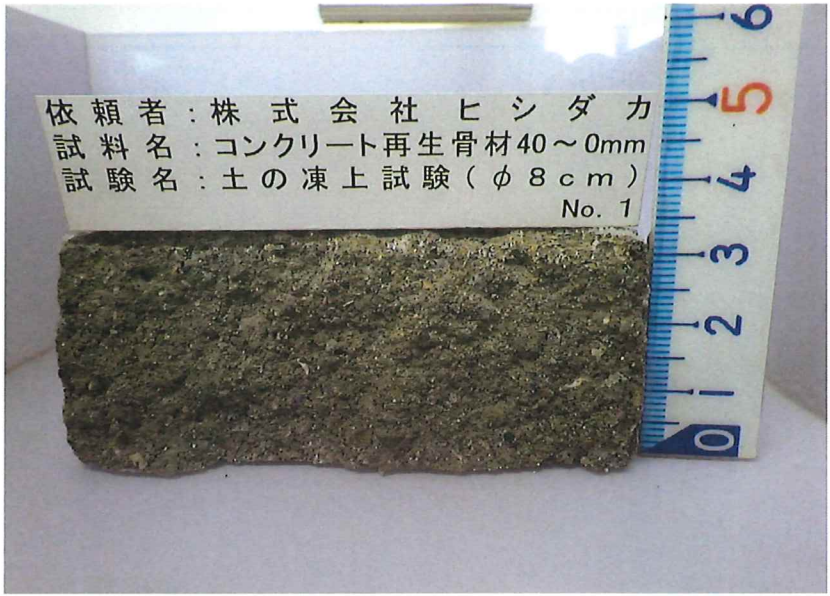
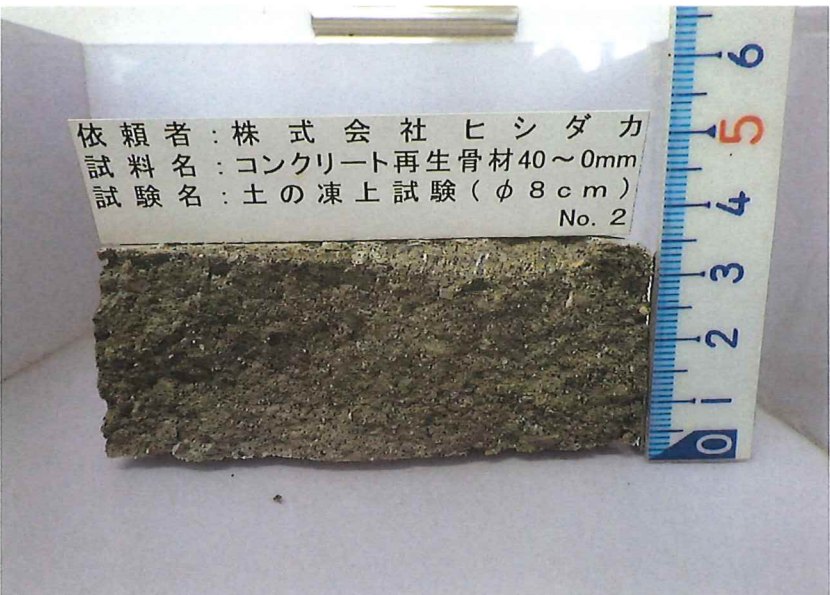
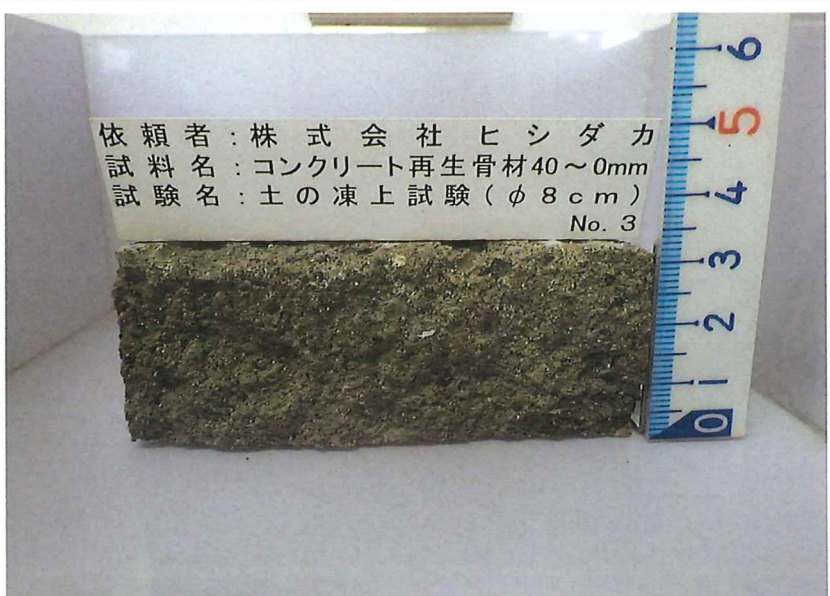
モールド No.	1	2	3
締固め試験(JIS A 1210)による 最大乾燥密度および最適含水比	ρ_{dmax} <u>1.655</u> Mg/m^3		W_{opt} <u>17.6</u> %
供試体作成時含水比 (%)	17.6	17.6	17.6
試料 + モールド (g)	340.6	340.7	340.7
湿潤密度 ρ_t (Mg/m^3)	1.944	1.942	1.945
モールド質量 (g)	47.5	47.9	47.4
モールド内径 R (cm)	8.0	8.0	8.0
モールド高さ H (cm)	3.0	3.0	3.0
モールド体積 (cm^3)	150.8	150.8	150.8
乾燥密度 ρ_d (Mg/m^3)	1.653	1.651	1.654

○凍上試験

測定時間(H)		2 4	4 8	7 2	9 6	最終凍上率 (%)
No. 1	凍上量 (mm)	3.57	4.43	4.79	4.96	16.5
No. 2	凍上量 (mm)	3.60	4.42	4.70	4.83	16.1
No. 3	凍上量 (mm)	3.45	4.28	4.51	4.76	15.9
平 均					4.85	16.2

$$\text{※凍上率 (\%)} = \frac{\text{供試体の凍結後の高さ} - \text{供試体の初めの高さ}}{\text{供試体の初めの高さ}} \times 100$$

土の凍上試験 φ 8 （凍上状況）

	<table> <tr> <td>供試体No.</td><td>1</td></tr> <tr> <td>凍上率 (%)</td><td>16.5</td></tr> <tr> <td>凍結様式</td><td>1:コンクリート状凍結</td></tr> <tr> <td>判定</td><td>合 格</td></tr> <tr> <td>備考</td><td></td></tr> </table>	供試体No.	1	凍上率 (%)	16.5	凍結様式	1:コンクリート状凍結	判定	合 格	備考	
供試体No.	1										
凍上率 (%)	16.5										
凍結様式	1:コンクリート状凍結										
判定	合 格										
備考											
	<table> <tr> <td>供試体No.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>凍上率 (%)</td><td>16.1</td></tr> <tr> <td>凍結様式</td><td>1:コンクリート状凍結</td></tr> <tr> <td>判定</td><td>合 格</td></tr> <tr> <td>備考</td><td></td></tr> </table>	供試体No.	2	凍上率 (%)	16.1	凍結様式	1:コンクリート状凍結	判定	合 格	備考	
供試体No.	2										
凍上率 (%)	16.1										
凍結様式	1:コンクリート状凍結										
判定	合 格										
備考											
	<table> <tr> <td>供試体No.</td><td>3</td></tr> <tr> <td>凍上率 (%)</td><td>15.9</td></tr> <tr> <td>凍結様式</td><td>1:コンクリート状凍結</td></tr> <tr> <td>判定</td><td>合 格</td></tr> <tr> <td>備考</td><td></td></tr> </table>	供試体No.	3	凍上率 (%)	15.9	凍結様式	1:コンクリート状凍結	判定	合 格	備考	
供試体No.	3										
凍上率 (%)	15.9										
凍結様式	1:コンクリート状凍結										
判定	合 格										
備考											

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

調査件名 株式会社 ヒシダカ

試験年月日 2025年 4月 16日

試料番号（深さ）コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 伊 東 伸 志

試験方法		A－b	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 mm 100
試料の使用法		繰返し法 ，非繰返し法	落下高さ mm	300		高さ ¹⁾ mm 127.3
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25		容量 V mm ³ 1000×10^3
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1 g 1943
測定 No.		1	2	3	4	
(試料+モールド) 質量 m_2 g		3653	3776	3883	3897	
湿潤密度 ρ_i Mg/m ³		1.710	1.833	1.940	1.954	
平均含水比 w %		10.9	14.3	17.3	19.3	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.542	1.604	1.654	1.638	
含水比	容器 No.	647	684	526	661	
	m_s g	668.7	697.6	674.1	711.7	
	m_b g	609.9	617.2	586.2	606.0	
	m_c g	70.9	70.0	69.2	69.2	
	w %	10.9	14.7	17.0	19.7	
	容器 No.	451	633	626	507	
	m_s g	711.2	667.8	761.6	684.2	
	m_b g	648.7	594.9	658.6	586.6	
	m_c g	70.4	70.7	70.3	70.5	
	w %	10.8	13.9	17.5	18.9	
測定 No.		5	6	7	8	
(試料+モールド) 質量 m_2 g		3866	3836			
湿潤密度 ρ_i Mg/m ³		1.923	1.893			
平均含水比 w %		21.3	23.3			
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.585	1.535			
含水比	容器 No.	484	501			
	m_s g	709.7	744.5			
	m_b g	596.2	617.3			
	m_c g	70.6	69.2			
	w %	21.6	23.2			
	容器 No.	584	571			
	m_s g	748.1	688.5			
	m_b g	630.2	571.5			
	m_c g	68.7	69.2			
	w %	21.0	23.3			

特記事項

凍上試験用(5mm以下)
最大乾燥密度： 1.655Mg/cm³
最適含水比： 17.6%

- 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。

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