

原 紙

試 験 成 績 書

試 料 名 : コンクリート再生骨材40～0mm

総合建設コンサルタント

CS ワンストップ
コンサル!!
株式会社 **イーエス総合研究所**
Environment Survey

土壌汚染調査 アスベスト含有分析 騒音・振動・家屋調査
水質・土壌分析 土木設計 地質調査 施工管理

Since
1974

本 社／〒007-0894 札幌市東区中沼西4条1丁目4-13 ☎(011) 791-1941
函 館 支 店／〒041-1213 北斗市開発209-21 ☎(0138) 77-7131
帯 広 支 店／〒080-0111 河東郡音更町木野大通東14丁目3-21 ☎(0155) 31-8933
北 見 支 店／〒099-2104 北見市端野町端野2-11 ☎(0157) 56-3576
道 北 支 店／〒074-1273 深川市音江町2丁目12-16 ☎(0164) 26-3222
釧 路 支 店／〒088-0606 釧路郡釧路町中央3丁目16 ☎(0154) 40-5522
苫小牧支店／〒059-1306 苫小牧市ウトナイ北11丁目1-7 ☎(0144) 52-5501
後 志 支 店／〒044-0004 虻田郡倶知安町北4条東10丁目8-3 ☎(0136) 55-8112

骨材試験成績書

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 三浦興産

試料名 コンクリート再生骨材 40～0 mm

用途 路盤用

産地 産業廃棄物中間処理施設

試験年月日 自 2025 年 5 月 12 日
至 2025 年 6 月 6 日

総合建設コンサルタント

株式会社 **イーエス総合研究所**
苫小牧支店

〒059-1306 苫小牧市ウトナイ北11丁目1-7

電話 0144-52-5501

FAX 0144-52-5505

総括責任者 川村晃輝 

試験責任者 下河原心平 

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
土の凍上試験	15
土の凍上試験写真	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	産業廃棄物 中間処理施設	株式会社 三浦興産

凍上抑制層
路盤工
材料試験成績一覽表

整理年月日 2025年 6月 6日
試験者 下 河 原 心 平



凍上抑制材料
(火山灰)

75μm通過量	- (%)
強熱減量	- (%)
凍上率	11.2 (%)
凍結様式	コンクリート状凍結

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

粒 度

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

下層路盤材料
(切込砂利・切込碎石)

修正 C B R	86.7 (%)
すりへり量	33.9 (%)
安定量	25.8 (%)
75μm通過量	9.9 (%)

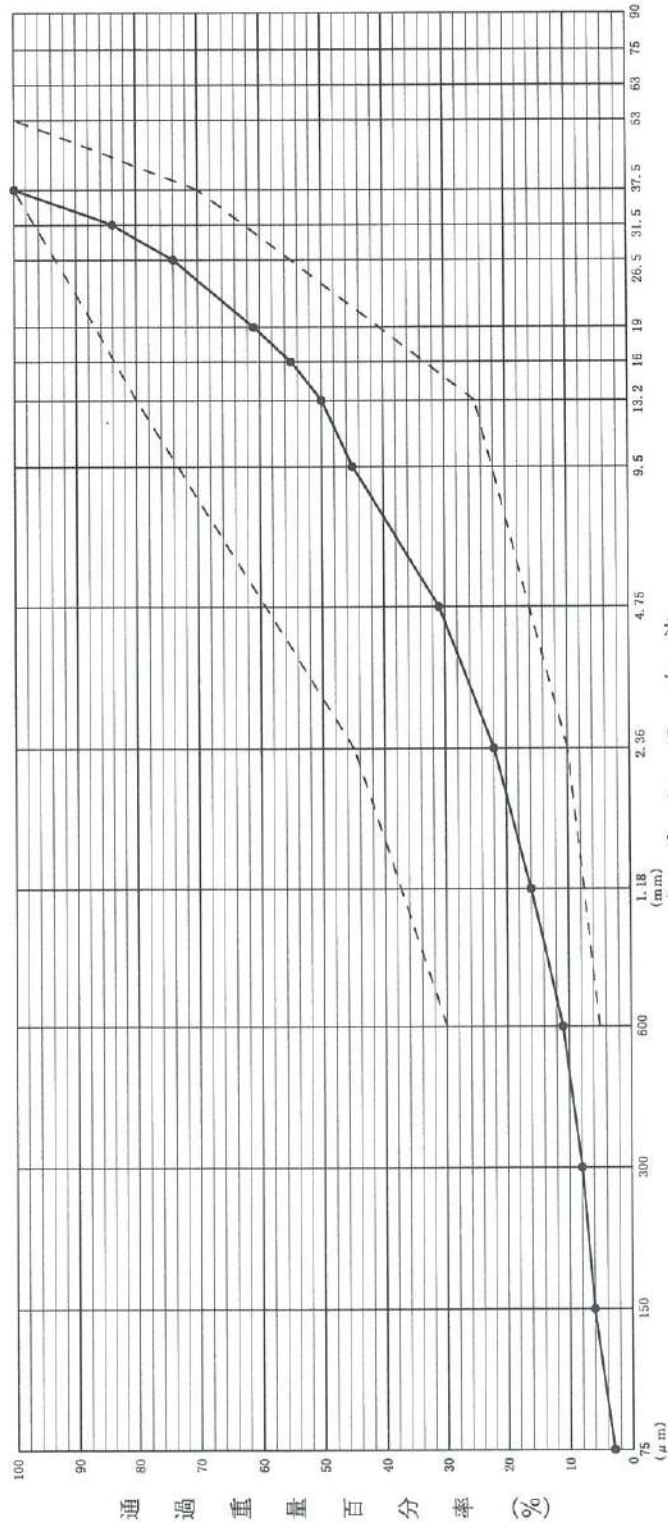
ふるい目	ふるい通過重量百分率(%)				
	53mm	37.5mm	13.2mm	2.36mm	600μm
呼び名 コンクリート再生骨材40-0	-	100	50	22	11

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	(%)

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

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	
粗粒率 (FM)	6.00
表 乾 密 度 (g/cm^3)	2.46
飽 和 密 度 (g/cm^3)	2.32
吸水率 (%)	5.96
単位質量 (kg/L)	1.58
最大乾燥密度 (kg/cm^3)	1.991
95% ρ_{dmax} (kg/cm^3)	1.891
最適含水比 (%)	10.9
破砕粒率 (%)	-
塑性指数	NP

試験機関名
㈱イーエス総合研究所
〒小牧市ウトサイト北1丁目1番7号
電話 5255011
FAX 5255050

骨材の洗い試験

試験日 2025年 5月 15日

試料名 コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 下河原 心平

測定番号	1	2	3
① 洗う前の乾燥質量 (g)	5336.9	5329.6	
② 洗った後の4.75mmに残ったものの乾燥質量 (g)	3682.5	3677.4	
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)	1488.3	1491.2	
④ 0.075mmを通過した乾燥質量 ①-(②+③) (g)	166.1	161.0	
⑤ 全体に対する0.075mm通過量百分率 $\frac{④}{①} \times 100$ (%)	3.1	3.0	
平 均 値 (%)	3.1		
⑥ 4.75mmの通過量に対する0.075mm通過量の百分率 $\frac{④}{①-②} \times 100$ (%)	10.0	9.7	
平 均 値 (%)	9.9		

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 三浦興産
材料名	コンクリート再生骨材40～0mm
試験者	下河原心平
試験年月日	2025年 5月 19日
骨材の絶乾密度①	2.32
骨材の吸水率(%)②	5.96

試験室の状態	室 温 (℃)	湿 度 (%)	水 温 (℃)	乾 燥 温 度 (℃)	
	20	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)	6.310		6.310		
⑤ (試 料 + 容 器) の 質 量 (kg)	22.220		21.980		
⑥ 試 料 質 量 ⑤ - ④ (kg)	15.910		15.670		
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)	1.59		1.57		
⑩ 平 均 値 (kg/L)	1.58				
⑪ 平 均 値 か ら の 差 ^{注(2)} (kg/L)	0.01				
⑫ 実 積 率 $⑨ \times \frac{100}{①}$ (%)	68.5		67.7		
⑬ 平 均 値 (%)	68.1				
⑭ 平 均 値 か ら の 差	0.4				

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 三浦興産

材 料 名 コンクリート再生骨材40～0mm

試 験 者 下 河 原 心 平

試 験 年 月 日 2025年 5月 16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)
	20	105	20	0.9982

記 事	
-----	--

測 定 番 号	1	2
① 空 気 中 の 試 料 の 質 量 (g)	2996.4	2981.7
② か ご と 試 料 の 水 中 質 量 (g)	2203.6	2196.3
③ か ご の 水 中 質 量 (g)	426.9	426.9
④ 試 料 の 水 中 質 量 (g)	1776.7	1769.4
⑤ 表 乾 密 度 = $\frac{① \times \rho_w}{① - ② + ③}$ (g/cm ³)	2.45	2.46
⑥ 平 均 値 (g/cm ³)	2.46	
⑦ 平 均 値 か ら の 差 (g/cm ³)	0.01	
⑧ 乾 燥 後 の 試 料 の 質 量 (g)	2827.9	2814.3
⑨ 吸 水 率 = $\frac{① - ⑧}{⑧} \times 100$ (%)	5.96	5.95
⑩ 平 均 値 (%)	5.96	
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)	2.31	2.32
平 均 値 (g/cm ³)	2.32	
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 三浦興産			
材料名	コンクリート再生骨材40～0mm			
試験者	下河原心平			
試験年月日	2025年 5月 23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(℃)
	20	45	—	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	22	—
2.5	5	9	—
5	13	19	5002
13	15	5	—
15	20	6	—
20	25	13	—
25	40	26	—
40	50	0	—
50	60	—	—
60	80	—	—
合 計		100	① 5002
② 試験後、1.7mmふるいにとどまった試料の乾燥質量(g)			3306
③ すりへり損失質量 ①－②(g)			1696
④ すりへり減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			33.9
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 三浦興産

材料名 コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 下河原心平

試験年月日 2025年 6月 2日

試験日の状態	室温 (℃)	湿度 (%)	水温 (℃)	乾燥温度 (℃)
	20	45	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	3	—	—	24.8	0.7
1.2	0.6	5	100.0	75.2	24.8	1.2
2.5	1.2	6	100.0	74.4	25.6	1.5
5.0	2.5	9	100.0	73.8	26.2	2.4
合計		—				—

粗骨材の安定性試験						
10.0	5.0	14	301.3	213.0	29.3	4.1
15.0	10.0	10	506.9	354.2	30.1	3.0
20.0	15.0	6	758.9	587.4	22.6	1.4
25.0	20.0	13	1017.8	714.5	29.8	3.9
40.0	25.0	26	1521.1	1079.1	29.1	7.6
合計		100				25.8

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

調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2025年 5月 21日

試料番号（深さ）コンクリート再生骨材40～0mm

試験者 下河原心平

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	3806
測定 No.		1	2	3	4		
(試料+モールド) 質量 m_2 ²⁾ g		8306	8451	8606	8708		
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.037	2.103	2.173	2.219		
平均含水比 w %		7.0	8.4	9.8	11.8		
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.904	1.940	1.979	1.985		
含水比	容器 No.	1681	1552	1582	1679		
	m_a g	4746	4913	5173	4942		
	m_b g	4497	4607	4794	4516		
	m_c g	939	960	932	903		
	w %	7.0	8.4	9.8	11.8		
	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		8694	8696				
湿潤密度 ρ_t Mg/m ³		2.213	2.214				
平均含水比 w %		13.3	15.0				
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.953	1.925				
含水比	容器 No.	1640	1551				
	m_a g	4946	5315				
	m_b g	4476	4744				
	m_c g	945	939				
	w %	13.3	15.0				
	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 株式会社 三浦興産

試験年月日 2025年 5月 26日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm

試 験 者 下河原心平

試 験 方 法	締固めた土、非水浸土	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} %	10.9
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	1.991
	4 日水浸		高 さ ¹⁾	mm		

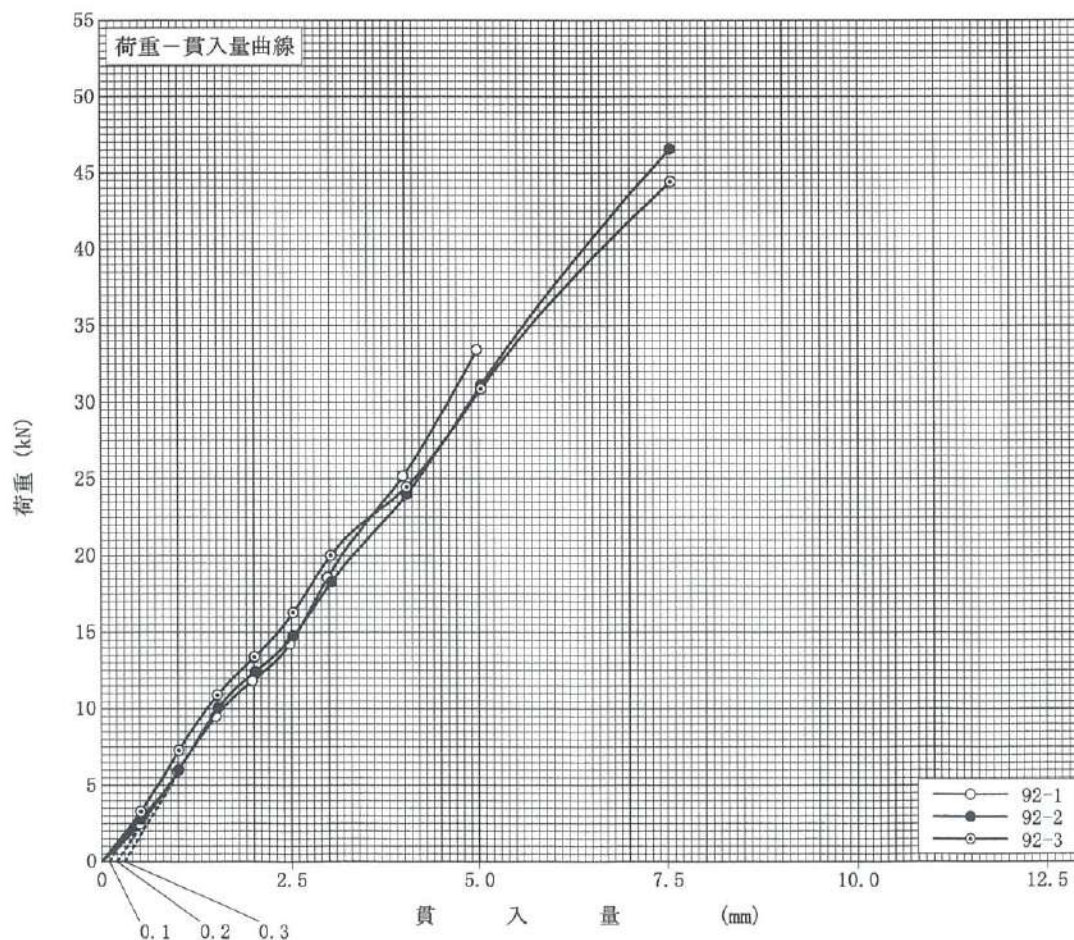
供 試 体 No.		92-1	92-2	92-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	10.6	10.7
		乾 燥 密 度 ρ_s Mg/m ³	1.990	1.995
	後	膨 張 比 r_e %	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	11.8	11.5
		乾 燥 密 度 ρ'_s Mg/m ³	1.990	1.995
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		10.9	10.8
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		119.6	124.2
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		178.3	166.1
	C B R %		178.3	166.1

平均 C B R %

167.3

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	16.03	35.49
供試体 No.92-2	16.64	33.06
供試体 No.92-3	16.85	31.34
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	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------	--------------------	--

調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2025年 5月 26日

試料番号(深さ) コンクリート再生骨材40~0mm

試 験 者 下河原心平

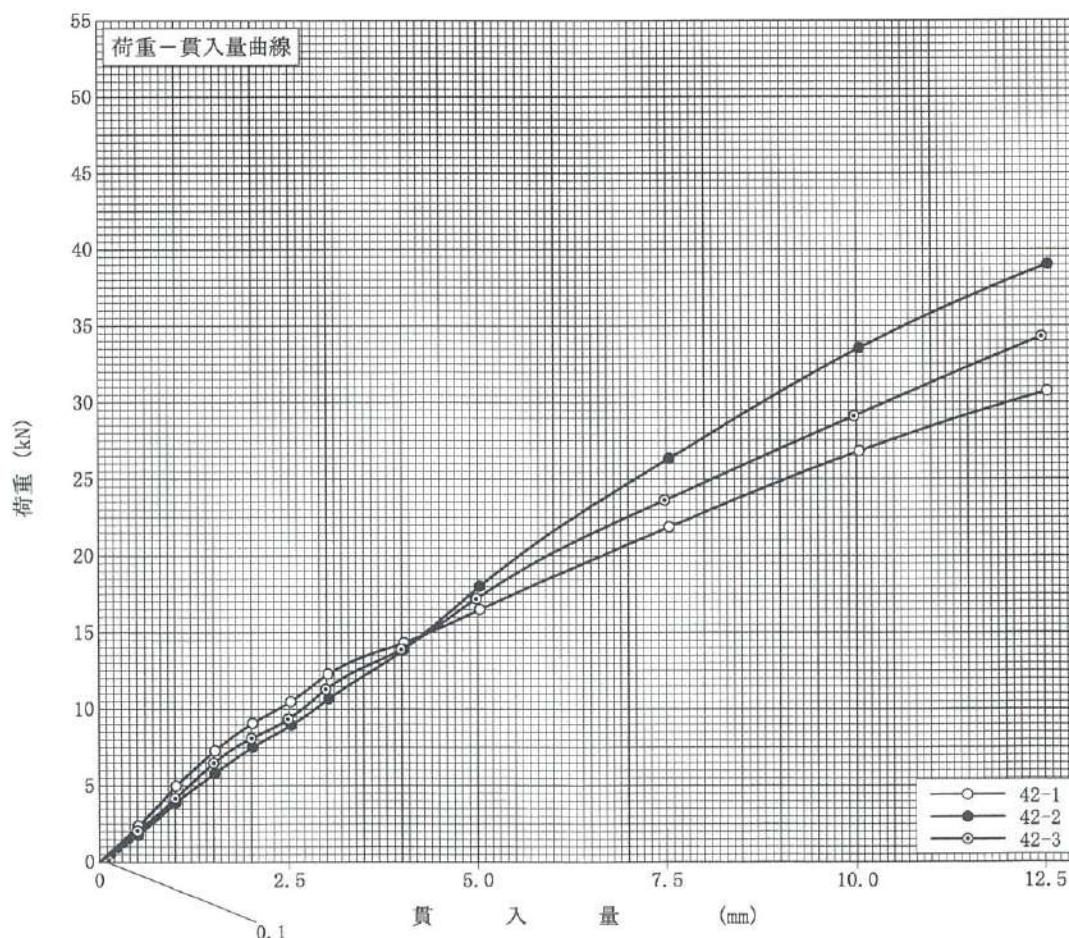
試 験 方 法	締固めた土, 乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土 質 名 称	
突 固 め 方 法	E	落 下 高 さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法 , 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	42	自然含水比 w_n %	
試 験 条 件	水 浸, 非水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	10.9
養 生 条 件	日空气中	モールド	内 径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.991
	4 日水浸		高 さ	mm		

供 試 体 No.			42-1	42-2	42-3
吸 水 膨 張 試 験	前	含 水 比 w_1 %	10.6	10.6	10.7
		乾 燥 密 度 ρ_d Mg/m ³	1.893	1.895	1.897
	後	膨 張 比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	12.7	12.9	12.6
		乾 燥 密 度 ρ'_d Mg/m ³	1.893	1.895	1.897
貫 入 試 験	試験後の含水比 w_2 %		11.9	12.2	11.8
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		80.4	68.6	72.7
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		83.7	92.0	88.4
	C B R %		83.7	92.0	88.4

平均 C B R %
88.0

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.42-1	10.77	16.66
供試体 No.42-2	9.19	18.30
供試体 No.42-3	9.74	17.60
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	C B R 試 験 (室内試験結果)	
------------	--------------------	--

調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2025年 5月 26日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm

試験者 下河原心平

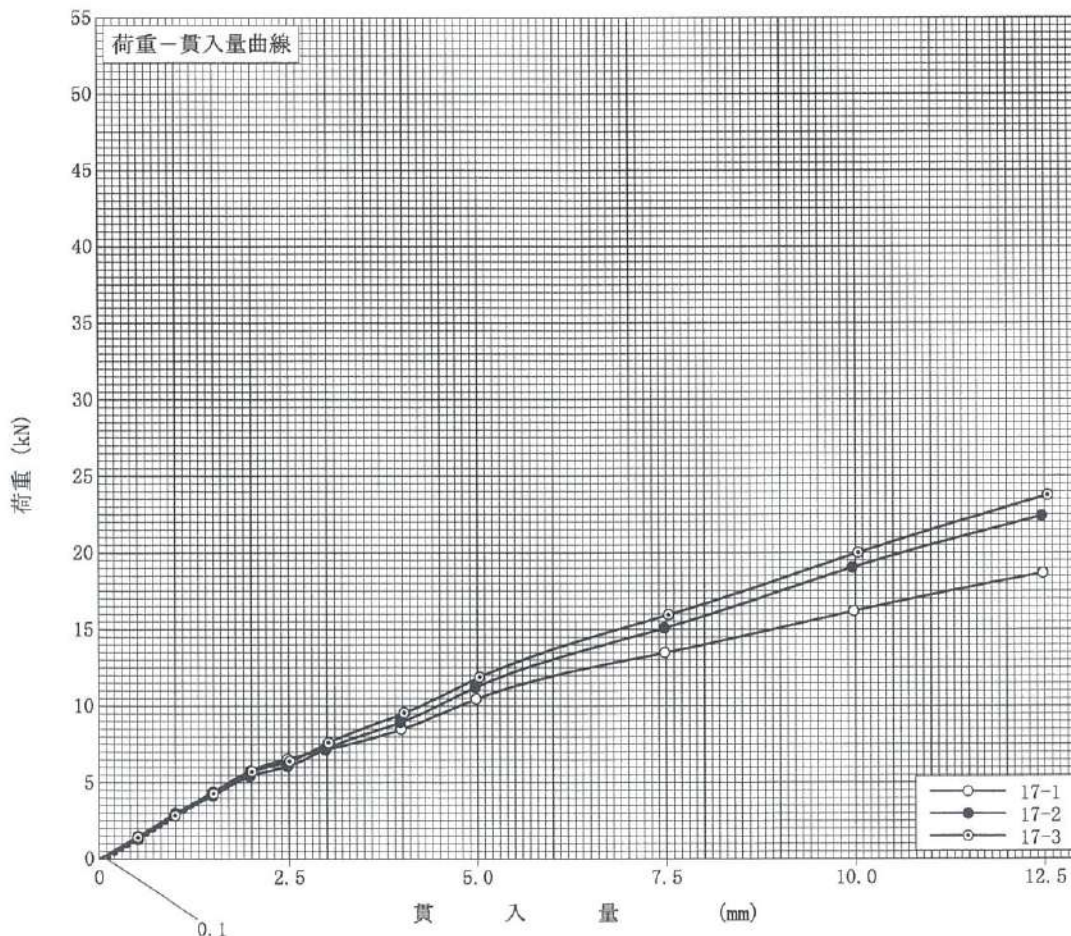
試験方法	締固めた土, 乱さない主	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法	E	落下高さ mm	450	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	10.9
養生条件	日空气中	モールド	内径 mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.991
	4日水浸		高さ ¹⁾ mm	125	

供試体 No.		17-1	17-2	17-3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	10.8	10.7
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.811	1.808
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	13.7	14.0
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.811	1.808
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		13.2	13.0
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		49.2	47.0
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		52.7	57.6
	C B R %		52.7	57.6

平均 C B R %
56.9

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.17-1	6.59	10.49
供試体 No.17-2	6.30	10.17
供試体 No.17-3	6.58	10.03
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

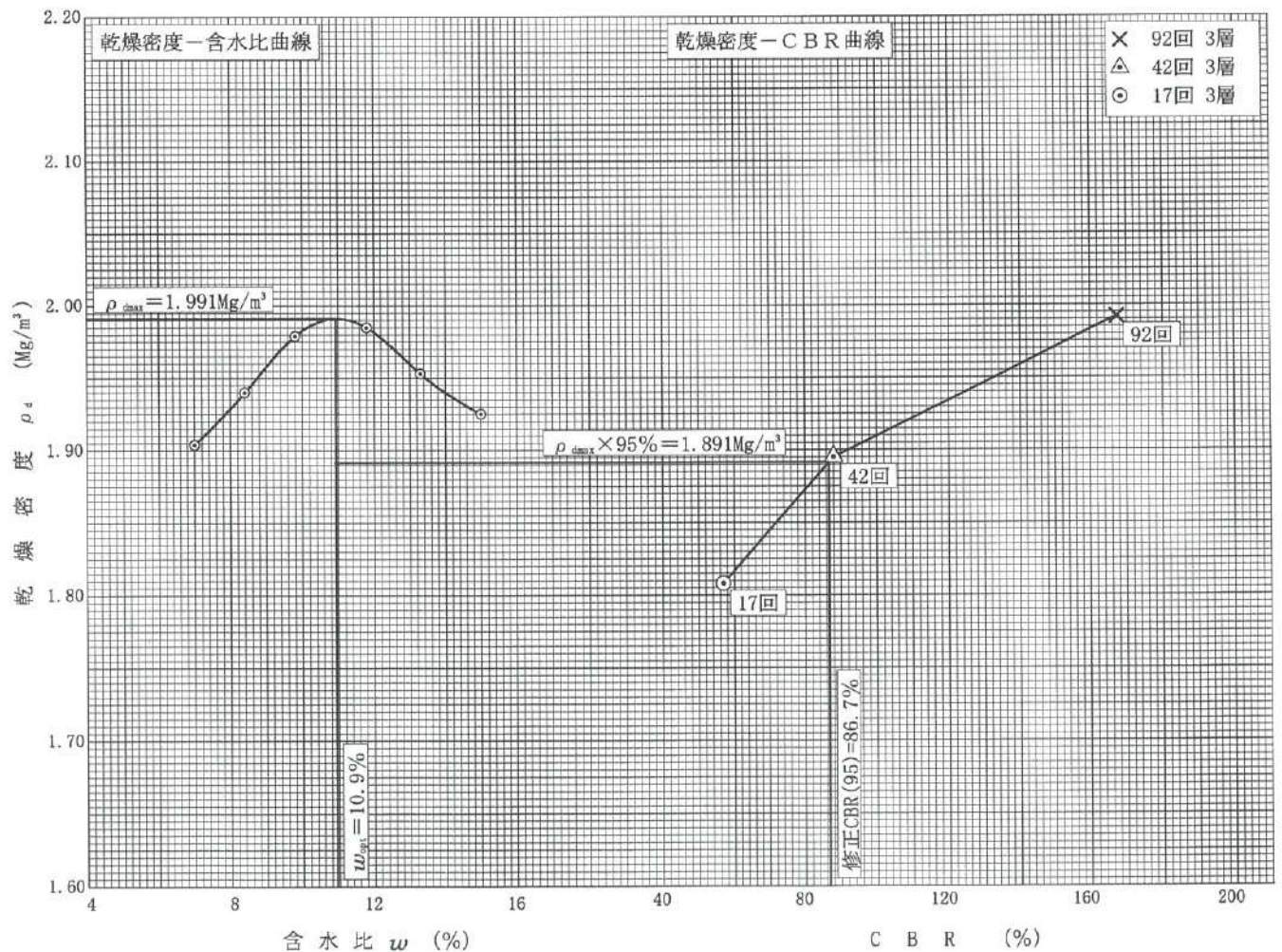
調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2025年 5月 26日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材40~0mm

試 験 者 下河原心平

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		1.990	1.995	1.991	1.893	1.895	1.897	1.811	1.808	1.805
平 均 値 ρ_d Mg/m ³		1.992			1.895			1.808		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		119.6	124.2	125.7	80.4	68.6	72.7	49.2	47.0	49.1
平 均 値 %		123.2			73.9			48.4		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		178.3	166.1	157.5	83.7	92.0	88.4	52.7	57.6	60.5
平 均 値 %		167.3			88.0			56.9		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			1.991			締 固 め 度 %		
		最適含水比 w_{opt} %			10.9			修正 C B R %		
								95		
								86.7		



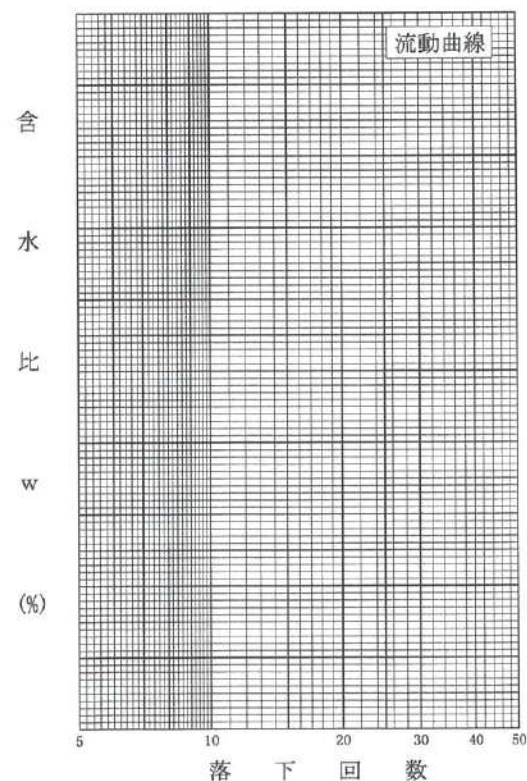
特記事項

試料名 _____	試験月日 _____
	試験者 _____

測 定 番 号	1	2	3
① 5mmふるいにとどまる試料質量 (g)			
② 破 碎 粒 質 量 (g)			
③ 破 碎 粒 質 量 $\frac{②}{①} \times 100$ (%)			
④ 平 均 値 (%)			

試料名 <u>コンクリート再生骨材40～0mm</u>	試験月日 <u>2025年 5月 27日</u>
	試験者 <u>下 河 原 心 平</u>

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 W_L %		塑性限界 W_P %	塑性指数 I_P	
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： 下河原心平

A	凍上率平均 (%)	11.2
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

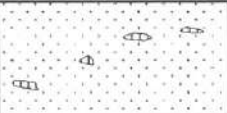
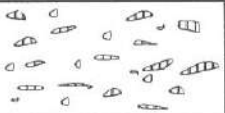
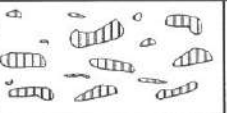
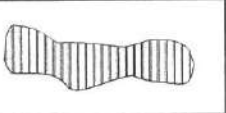
番号	1	2	3	4	5
様式	コンクリート状凍結	微細霜降状を含むコンクリート状凍結	微細霜降状凍結	霜降状凍結	霜柱状凍結
形状					
説明	氷晶がまったく認められない	一部に氷晶が細かく入っている	氷晶が非常に細かく切れぎれに入っている	1～2mm厚程度の氷晶が入っている	純霜柱の発達したもの

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、技術者が判断して可否を決定する。

土の凍上試験

試験月日： 2025 年 5 月 29 日

試料名： コンクリート再生骨材40～0mm

試験者： 下河原心平

○供試体作成

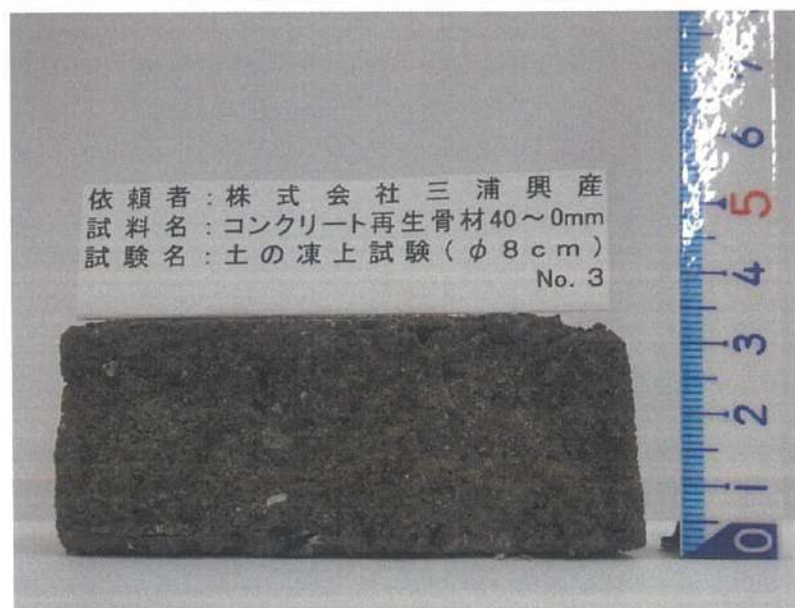
モールド No.	1	2	3
締固め試験(JIS A 1210)による 最大乾燥密度および最適含水比	ρ_{dmax} <u>1.651</u> g/cm^3 W_{opt} <u>15.7</u> %		
供試体作成時含水比 (%)	15.6	15.6	15.6
試料 + モールド (g)	329.6	330.1	329.7
湿潤密度 $\rho_t (g/cm^3)$	1.870	1.870	1.870
モールド質量 (g)	47.6	48.1	47.7
モールド内径 R (cm)	8.0	8.0	8.0
モールド高さ H (cm)	3.0	3.0	3.0
モールド体積 (cm ³)	150.8	150.8	150.8
乾燥密度 $\rho_d (g/cm^3)$	1.618	1.618	1.618

○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)	2.75	3.01	3.20	3.35	11.2
No. 2	凍上量 (mm)	2.81	3.03	3.23	3.38	11.3
No. 3	凍上量 (mm)	2.77	3.00	3.18	3.33	11.1
平均					3.35	11.2

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

土の凍上試験 φ 8 （凍上状況）

	供試体No.	1
	凍上率 (%)	11.2
	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 (%)	11.3
	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 (%)	11.1
	凍結様式	1:コンクリート状凍結
	判定	合格
	備考	

