

原紙

試験成績書

試料名： コンクリート再生骨材80～0mm

総合建設コンサルタント



株式会社

イーエス総合研究所

土壤汚染調査 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

本社／〒007-0895 札幌市東区中沼西5条1丁目8-1 ☎(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

Since
1974

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 80～0 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 2023年11月16日
至 2023年12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 大田見尚 

試験責任者 加藤隆志 

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凍上抑制層粗粒材料の品質規格

◎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	粗粒材料	
最大粒径	80 mm級以下	
75 μ mふるい通過量	4.75 mm以下について 15%以下	
凍上試験	道路土工要綱による場合	20%未満

コンクリート再生骨材による凍上抑制層用粗粒材料の粒度

呼び名	ふるい通過質量百分率 (%)			
	90 mm	53 mm	37.5 mm	4.75 mm
80 mm	100	70~100	—	20~65
40 mm	—	100	70~100	20~65

材料名	産地	納入会社
コンクリート再生骨材 80~0mm	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 2023年 12月 6日
試験者 下河原 心平



凍上抑制材料

(火山灰)

75 μm 通過量	- (%)
強熱減量	- (%)
凍上率	11.6 (%)
凍結様式	コンクリート凍結

(砂)

75 μm 通過量	11.5 (%)
-----------	----------

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80-0	90mm	100
	53mm	88
	37.5mm	77
	4.75mm	40

下層路盤材料

(切込砂利・切込砕石)

修正 C B R	87.7 (%)
すりへり量	32.7 (%)
安定量	24.8 (%)
75 μm 通過量	- (%)

呼び名	ふるい目	ふるい通過重量百分率 (%)
	53mm	37.5
	37.5mm	13.2
	2.36mm	2.36
	600 μm	600

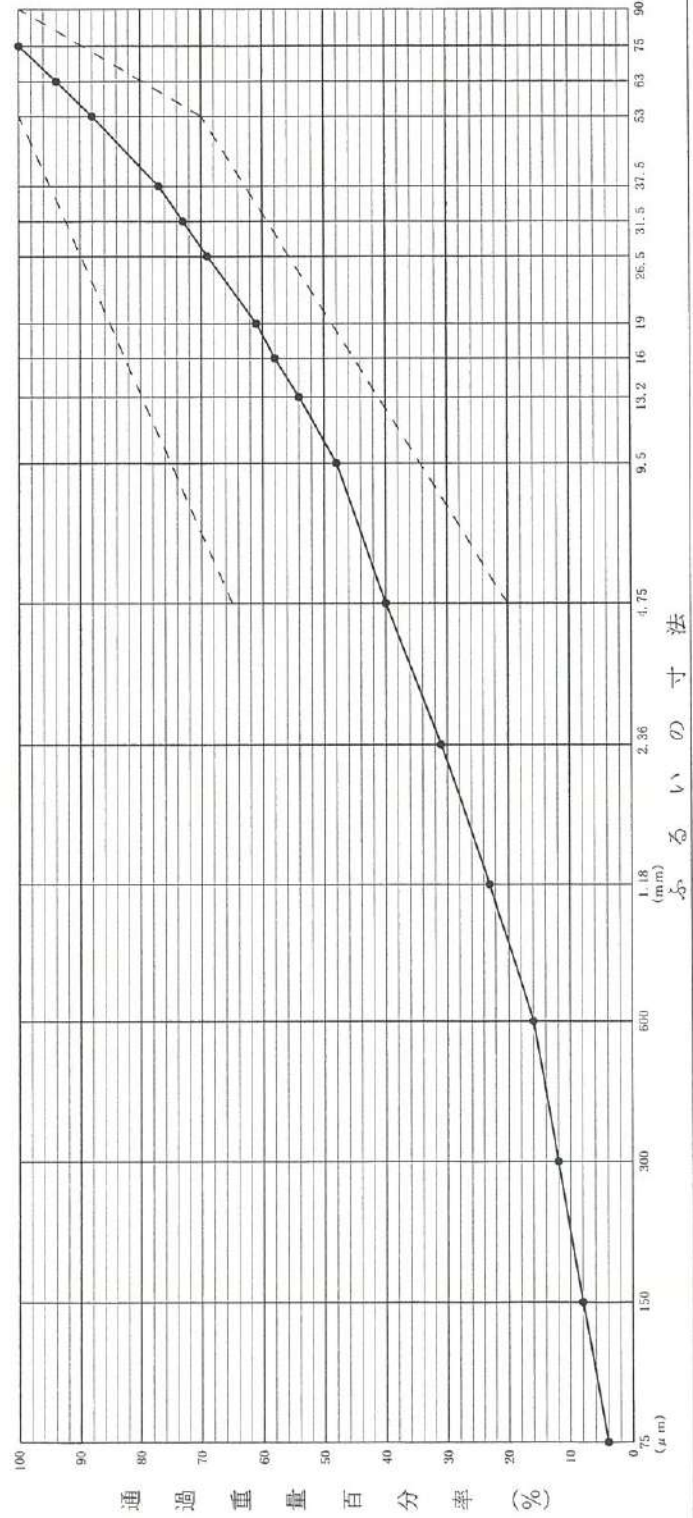
加熱アスファルト安定処理材料

(切込砂利・切込砕石)

細長い破いは偏平な骨材含有量	(%)
すりへり量	(%)
安定量	(%)
75 μm 通過量	(%)

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

75 μm 通過量 = 4.75mm 以下の質量の割合



骨材のふるい分け試験

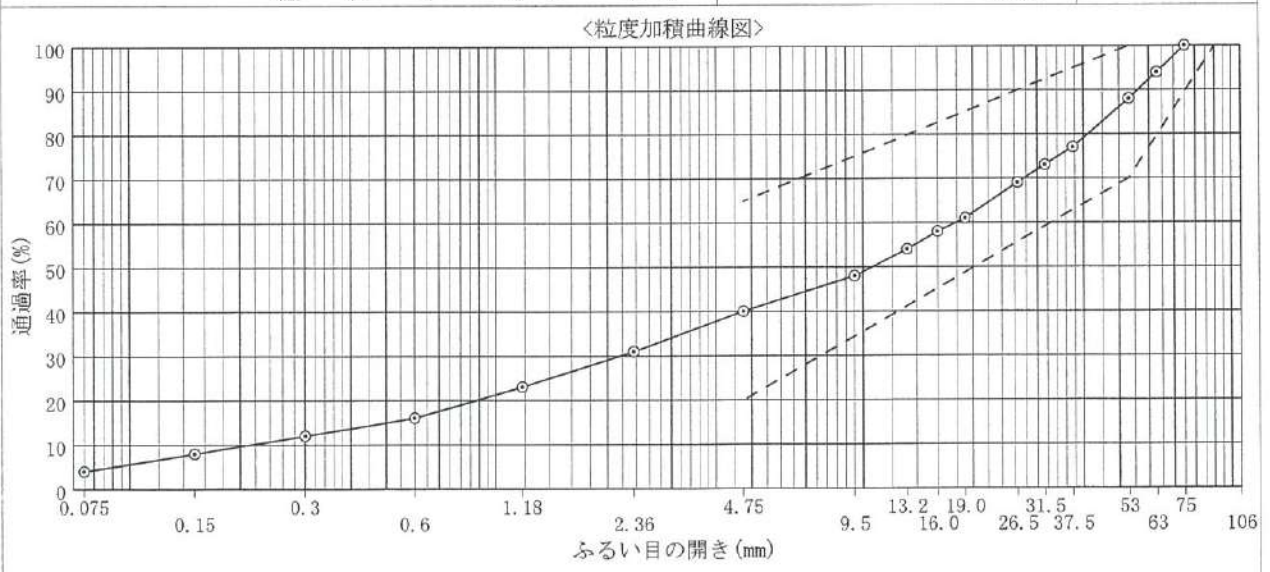
依頼者 株式会社 三浦興産

試験年月日 2023年 11月 17日

試料名 コンクリート再生骨材80~0mm

試験者 下河原 心平

全体試料質量	18638 g					
4.75mm未満試料質量	526.7 g					
ふるい目の開き (mm)	各ふるいにとどまる質量 (g)	連続する各ふるいの間にとどまる質量 (g)	連続する各ふるいの間にとどまる質量分率 (%)	連続する各ふるいの間にとどまる質量分率補正 (%)	各ふるいにとどまる質量分率 (%)	各ふるいを通過する質量分率 (%)
106						
75	0	0	0		0	100
63	1118	1118	6		6	94
53	2241	1123	6		12	88
37.5	4291	2050	11		23	77
31.5	5036	745	4		27	73
26.5	5792	756	4		31	69
19.0	7283	1491	8		39	61
16.0	7842	559	3		42	58
13.2	8591	749	4		46	54
9.5	9700	1109	6		52	48
4.75	11191	1491	8		60	40
2.36	118.3	118.3	22	9	69	31
1.18	225.4	107.1	20	8	77	23
0.6	313.0	87.6	17	7	84	16
0.3	363.1	50.1	10	4	88	12
0.15	416.5	53.4	10	4	92	8
0.075	469.1	52.6	10	4	96	4
以下	526.7	57.6	11	4	100	0
粗 粒 率 (F ・ M)					5.84	



備考

試験日 2023年 11月 20日

試料名 コンクリート再生骨材80~0mm

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)	5513.8	5509.6	/
② 洗った後の4.75mmに残ったものの乾燥質量 (g)	3363.4	3358.7	
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)	1906.2	1901.2	
④ 0.075mmを通過した乾燥質量 ①-(②+③) (g)	244.2	249.7	
⑤ 全体に対する0.075mm通過量百分率 $\frac{④}{①} \times 100$ (%)	4.4	4.5	
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 $\frac{④}{①-②} \times 100$ (%)	11.4	11.6	
平均値 (%)	11.5		

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80~0mm
試験者	下河原 心平
試験年月日	2023年 11月 24日
骨材の絶乾密度①	2.31
骨材の吸水率(%)②	5.91

試験室の状態	室温 (°C)	湿度 (%)	水温 (°C)	乾燥温度 (°C)
		21	41	-
試料の状態	絶乾状態	ジグギング法	含水率測定 ^{注(1)}	無
記事				
測定番号	1		2	
③ 容器の容積 (L)	30		30	
④ 容器の質量 (kg)	12.123		12.123	
⑤ (試料 + 容器) の質量 (kg)	59.381		59.312	
⑥ 試料質量 ⑤ - ④ (kg)	47.258		47.189	
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)	1.58		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 $⑨ \times \frac{100}{①}$ (%)	68.4		68.0	
⑬ 平均値 (%)	68.2			
⑭ 平均値からの差	0.2			

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80~0mm

試験者 下河原 心平

試験年月日 2023年 11月 22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)	4538.6	4513.9
② かごと試料の水中質量 (g)	3106.7	3101.7
③ かごの水中質量 (g)	426.9	426.9
④ 試料の水中質量 (g)	2679.8	2674.8
⑤ 表乾密度 = $\frac{① \times \rho_w}{① - ② + ③}$ (g/cm ³)	2.44	2.45
⑥ 平均値 (g/cm ³)	2.45	
⑦ 平均値からの差 (g/cm ³)	0.01	
⑧ 乾燥後の試料の質量 (g)	4285.3	4262.4
⑨ 吸水率 = $\frac{① - ⑧}{⑧} \times 100$ (%)	5.91	5.90
⑩ 平均値 (%)	5.91	
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)	2.30	2.31
平均値 (g/cm ³)	2.31	
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80~0mm		
試験者	下河原 心平		
試験年月日	2023年 11月 30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	41	-	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	31	-
2.5	5	9	-
5	13	14	5003
13	15	4	-
15	20	3	-
20	25	8	-
25	40	8	-
40	50	11	-
50	60	6	-
60	80	6	-
合計		100	① 5003
② 試験後, 1.7mmふるいとどまった試料の乾燥質量(g)			3369
③ すりへり損失質量 ① - ②(g)			1634
④ すりへり減量 $\frac{③}{①} \times 100$ (%)			32.7

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80~0mm

試験者 下河原 心平

試験年月日 2023年 12月 4日

試験日の状態	室温 (°C)	湿度 (%)	水温 (°C)	乾燥温度 (°C)
	21	42	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	-	13	—	—	—	—
0.6	0.3	5	100.0	81.1	18.9	0.9
1.2	0.6	9	100.0	80.7	19.3	1.7
2.5	1.2	11	100.0	81.0	19.0	2.1
5.0	2.5	12	100.0	80.9	19.1	2.3
合計		—				—

粗骨材の安定性試験

10.0	5.0	11	302.4	234.1	22.6	2.5
15.0	10.0	13	505.8	328.3	35.1	4.6
20.0	15.0	4	—	—	37.2	1.5
25.0	20.0	11	1007.6	612.9	39.2	4.3
40.0	25.0	11	1514.7	846.0	44.1	4.9
合計		100				24.8

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)	—	破壊状況	—
③損失質量分率 $(1 - \frac{②}{①}) \times 100$ (%)	—		

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 2023年 11月 27日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材80~0mm 試験者 下河原 心平

試験方法		E-b	土質名称		モールド	
試料の準備方法		乾燥法, 湿潤法	ランマー質量 kg	4.5	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 g	3806
測定 No.		1	2	3	4	
(試料+モールド) 質量 m_2 g		8309	8495	8615	8683	
湿潤密度 ρ_1 Mg/m ³		2.038	2.123	2.177	2.208	
平均含水比 w %		6.4	8.3	9.7	11.2	
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.915	1.960	1.985	1.986	
含水比	容器 No.	301	302	305	306	
	m_a g	3951	4084	4238	4026	
	m_b g	3713	3771	3865	3620	
	m_c g	512	547	545	516	
	w %	6.4	8.3	9.7	11.2	
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_2 g		8706	8734			
湿潤密度 ρ_1 Mg/m ³		2.218	2.231			
平均含水比 w %		13.1	15.2			
乾燥密度 ρ_d Mg/m ³		1.961	1.937			
含水比	容器 No.	307	309			
	m_a g	4200	4530			
	m_b g	3716	3938			
	m_c g	513	561			
	w %	13.1	15.2			
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。

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

調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2023年 12月 1日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材80~0mm

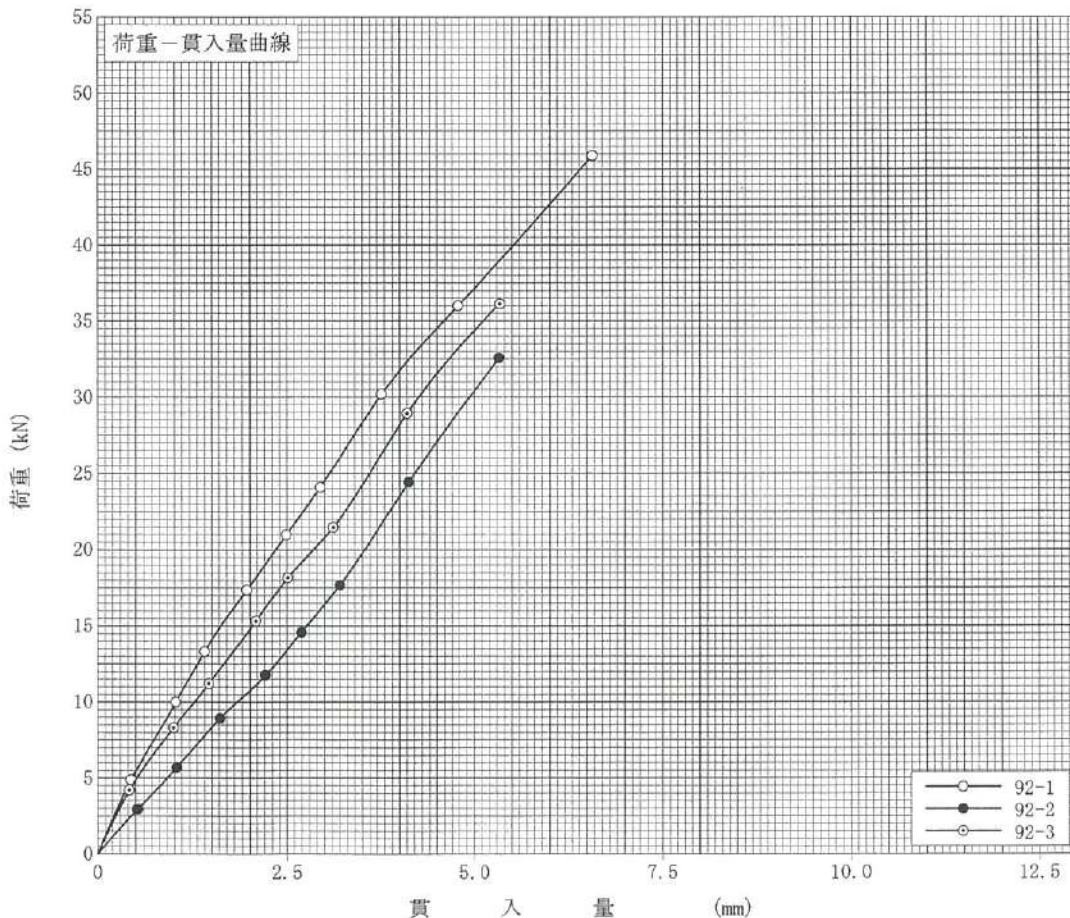
試験者 下河原 心平

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	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} %	10.5
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	1.989
	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 %	10.4	10.4	10.6
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.986	1.984	1.986
	後	膨張比 r_w %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	11.5	11.4	11.5
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.986	1.984	1.986
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	10.8	10.7	10.8	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	157.0	100.1	135.0	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	186.7	152.9	172.8	
	C B R %	186.7	152.9	172.8	

平均 C B R %

170.8



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	21.04	37.15
	No.92-2	13.42	30.43
	No.92-3	18.09	34.39
標準荷重強さ MN/m ²		6.9	10.3
標準荷重 kN		13.4	19.9

調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2023年 12月 1日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材80~0mm

試験者 下河原 心平

試験方法	締固めた土, 非水浸	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} %	10.5	
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	150	最大乾燥密度 ρ_{limx} Mg/m ³	1.989
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm	125		

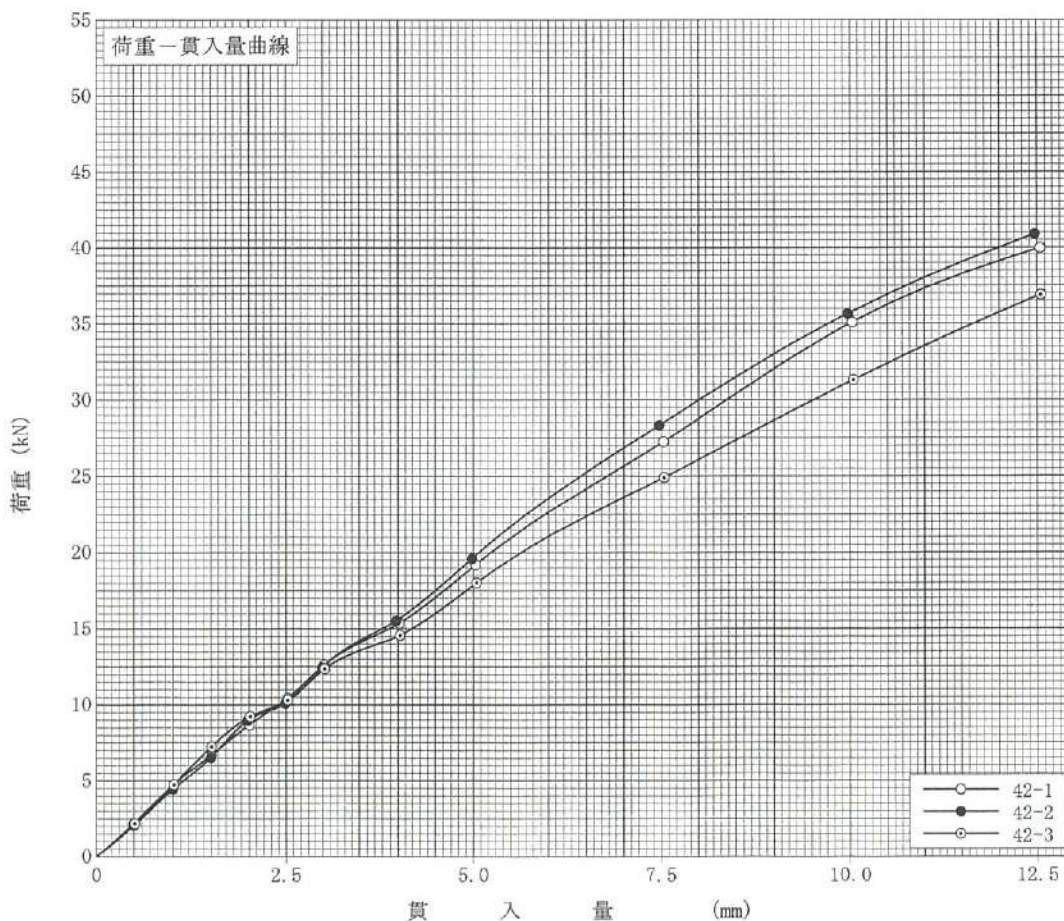
供試体 No.		42-1	42-2	42-3	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	10.4	10.4	10.4
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.916	1.911	1.909
	後	膨張比 r_e %	0.000	0.000	0.000
		平均含水比 w' %	12.3	12.5	12.7
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.916	1.911	1.909
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %	11.5	11.5	11.5	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%	77.2	75.4	76.6	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%	95.9	98.8	89.7	
	C B R %	95.9	98.8	89.7	

平均 C B R %

94.8

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
荷重 (kN)		
供試体 No.42-1	10.35	19.08
供試体 No.42-2	10.11	19.67
供試体 No.42-3	10.26	17.85
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2023年 12月 1日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材80~0mm

試 験 者 下河原 心平

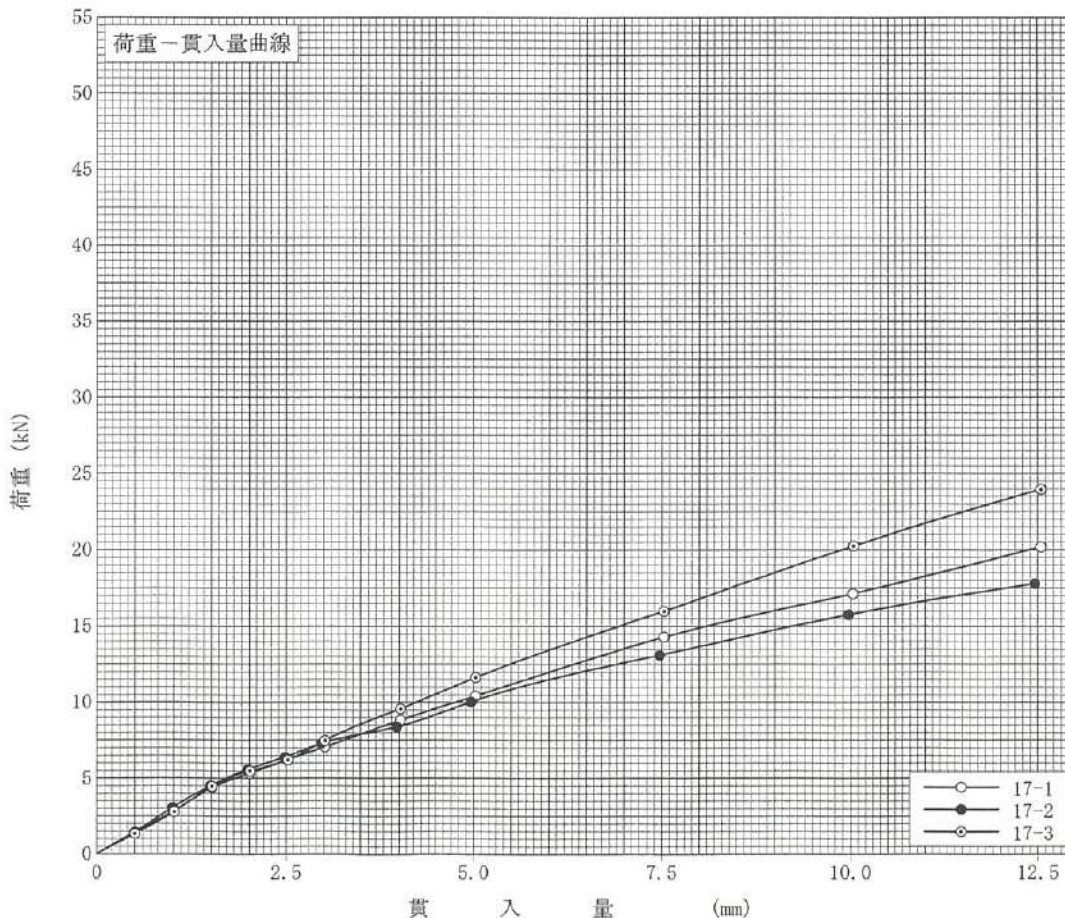
試験方法	締固めた土, 養生なし	ランマー質量	kg	4.5	土質名称			
突固め方法	E	落下高さ	mm	450	空気乾燥前含水比 %			
試料の準備方法	非乾燥法, 空気乾燥法	突固め回数	回/層	17	自然含水比 w_n %			
試験条件	水浸, 非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	10.5		
養生条件	日空气中	モールド	内径	mm	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³	1.989		
	4日水浸		高さ ¹⁾	mm				
供試体 No.		17-1		17-2		17-3		
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	10.5		10.5		10.4	
		乾燥密度 ρ_d Mg/m ³	1.784		1.778		1.784	
	後	膨張比 r_e %	0.000		0.000		0.000	
		平均含水比 w' %	13.6		13.7		13.6	
		乾燥密度 ρ'_d Mg/m ³	1.784		1.778		1.784	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		13.1		12.8		12.7	
	貫入量2.5mmにおけるCBR%		46.0		47.8		46.0	
	貫入量5.0mmにおけるCBR%		52.1		50.6		58.1	
	C B R %		52.1		50.6		58.1	

平均 C B R %

53.6

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
荷重 (kN)	6.17	10.36
供試体 No.17-1		
荷重 (kN)	6.41	10.06
供試体 No.17-2		
荷重 (kN)	6.16	11.56
供試体 No.17-3		
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

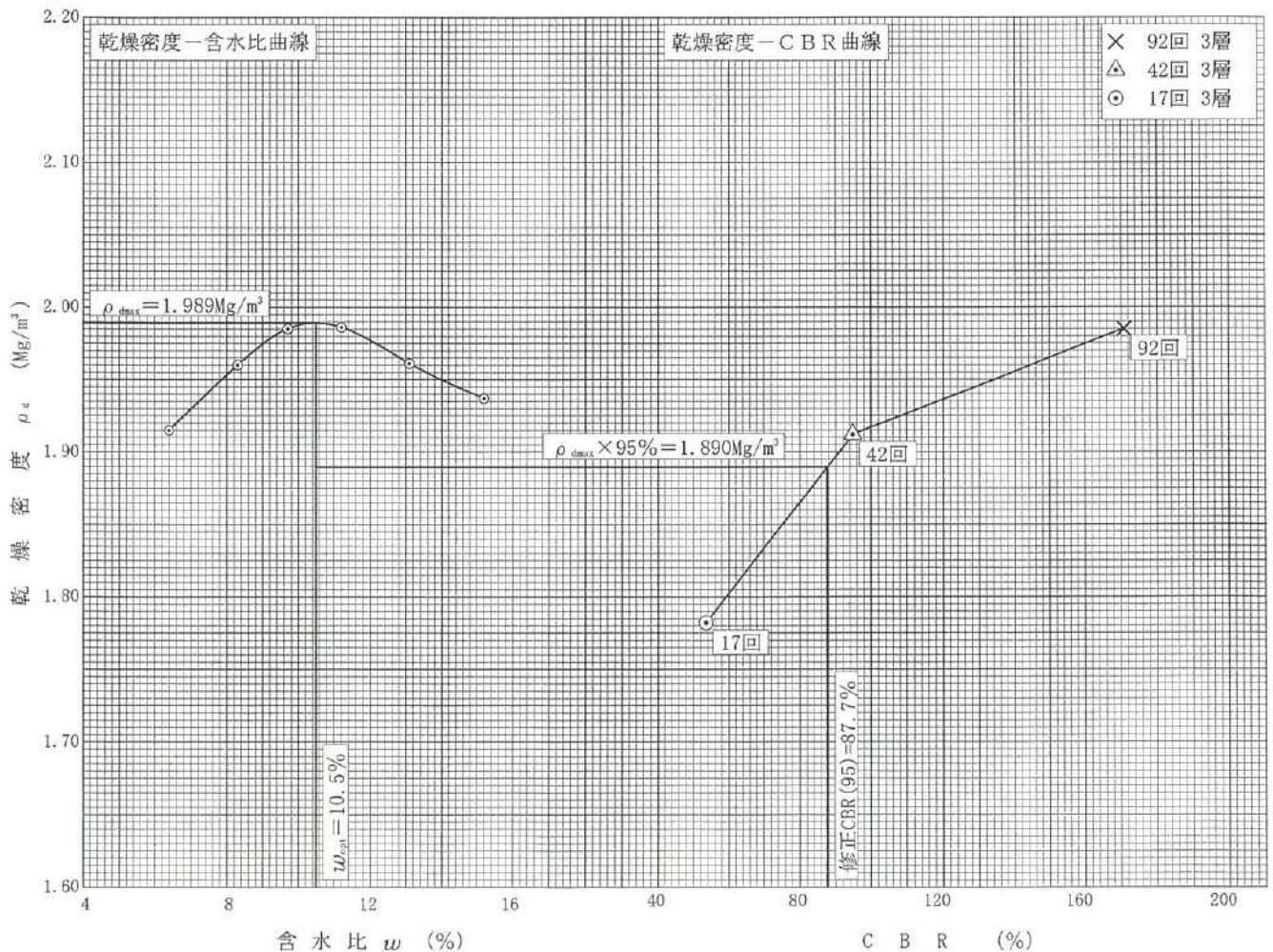
調査件名 株式会社 三浦興産

試験年月日 2023年 12月 1日

試料番号 (深さ) コンクリート再生骨材80~0mm

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		1.986	1.984	1.986	1.916	1.911	1.909	1.784	1.778	1.784	
平均値 ρ_d Mg/m ³		1.985			1.912			1.782			
貫入量2.5mmにおけるCBR %		157.0	100.1	135.0	77.2	75.4	76.6	46.0	47.8	46.0	
平均値 %		130.7			76.4			46.6			
貫入量5.0mmにおけるCBR %		186.7	152.9	172.8	95.9	98.8	89.7	52.1	50.6	58.1	
平均値 %		170.8			94.8			53.6			
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} Mg/m ³			1.989			締固め度 %			95
		最適含水比 w_{opt} %			10.5			修正 C B R %			87.7



特記事項

路盤材の破碎粒率試験

試験報告用紙

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 (%)			

JIS A 1205

路盤材の塑性指数試験

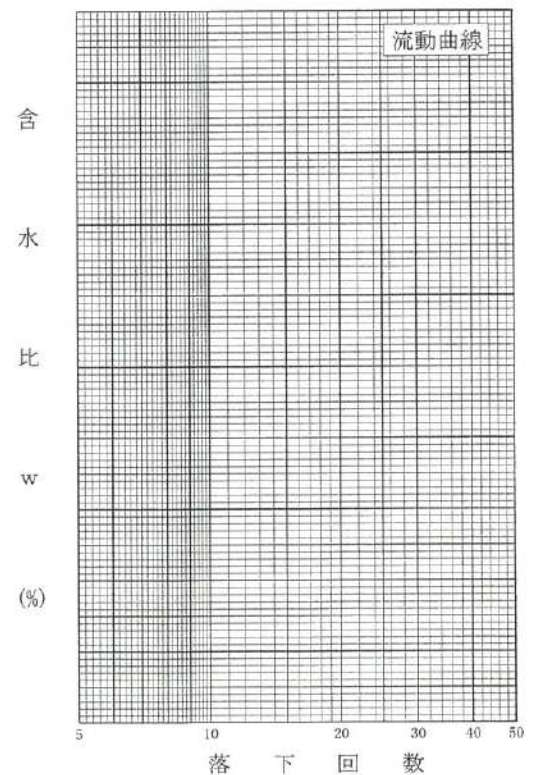
試験報告用紙

試料名 コンクリート再生骨材80~0mm

試験月日 2023年 11月 29日

試験者 下河原 心平

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80～0mm

試験者： 下河原心平

A	凍上率平均 (%)	11.6
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


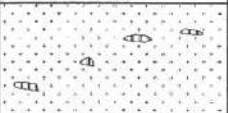
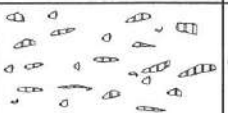
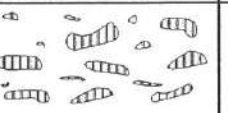
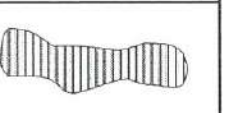
番号	1	2	3	4	5
様式	コンクリート状凍結	微細霜降状を含むコンクリート状凍結	微細霜降状凍結	霜降状凍結	霜柱状凍結
形状					
説明	氷晶がまったく認められない	一部に氷晶が細かく入っている	氷晶が非常に細かく切れぎれに入っている	1～2mm厚程度の氷晶が入っている	純霜柱の発達したもの

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： 2023年11月30日

試料名： コンクリート再生骨材80~0mm

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>1.661</u> g/cm ³		W_{opt} <u>15.6</u> %
供試体作成時含水比 (%)	15.5	15.5	15.5
試料 + モールド (g)	328.9	328.5	328.7
湿潤密度 ρ_t (g/cm ³)	1.862	1.863	1.863
モールド質量 (g)	48.1	47.6	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 ρ_d (g/cm ³)	1.612	1.613	1.613

○凍上試験

測定時間(H)		24	48	72	96	最終凍上率 (%)
No.1	凍上量 (mm)	2.91	3.17	3.33	3.52	11.7
No.2	凍上量 (mm)	2.89	3.15	3.29	3.49	11.6
No.3	凍上量 (mm)	2.87	3.13	3.26	3.46	11.5
平均					3.49	11.6

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

土の凍上試験 φ 8 (凍上状況)

	供試体No.	1
	凍上率 (%)	11.7
	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 (%)	11.6
	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 (%)	11.5
	凍結様式	1:コンクリート状凍結
	判定	合格
	備考	

