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８０～０㎜

用　　途　路　　盤　　用

産　　地　―――

試験年月日　自　２０２６　年　９　月　４　日

至　２０２６　年　１０　月　２４　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

総括責任者　野　口　光　次　印

試験責任者　加　藤　隆　志　印

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
突固め試験（JIS A 1210）測定……8
突固め試験（JIS A 1210）締固め特性……9
路盤材の破砕粒率試験……10（上段）
路盤材の塑性指数試験……10（下段）
土の凍上試験結果……11
土の凍上試験……12
土の凍上写真……13

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 ㎜級以下	
75μmふるい通過量	4.75 ㎜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

ふるい目 / 呼び名	ふるい通過質量百分率（%）			
	90 ㎜	53 ㎜	37.5 ㎜	4.75 ㎜
80 ㎜	100	70～100	—	20～65
40 ㎜	—	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	―――	株式会社　ヒシダカ

凍上抑制層
路盤工

材料試験成績一覧表

整理年月日　2026年 10月 24日

試験者　加藤隆志

凍上抑制材料（火山灰）

７５μｍ通過量	－	(%)
強熱減量	－	(%)
凍上率	13.7	(%)
凍結様式	ｺﾝｸﾘｰﾄ状凍結	

（砂）

７５μｍ通過量		(%)

（切込砂利　切込砕石）

７５μｍ通過量	13.4	(%)

粒度

ふるい目 / 呼び名	ふるい通過重量百分率(%)			
	90mm	53mm	37.5mm	4.75mm
コンクリート再生骨材80-0	100	86	77	38

下層路盤材料（切込砂利・切込砕石）

修正ＣＢＲ	－	(%)
すりへり量	27.5	(%)
安定量	29.4	(%)
７５μｍ通過量	－	(%)

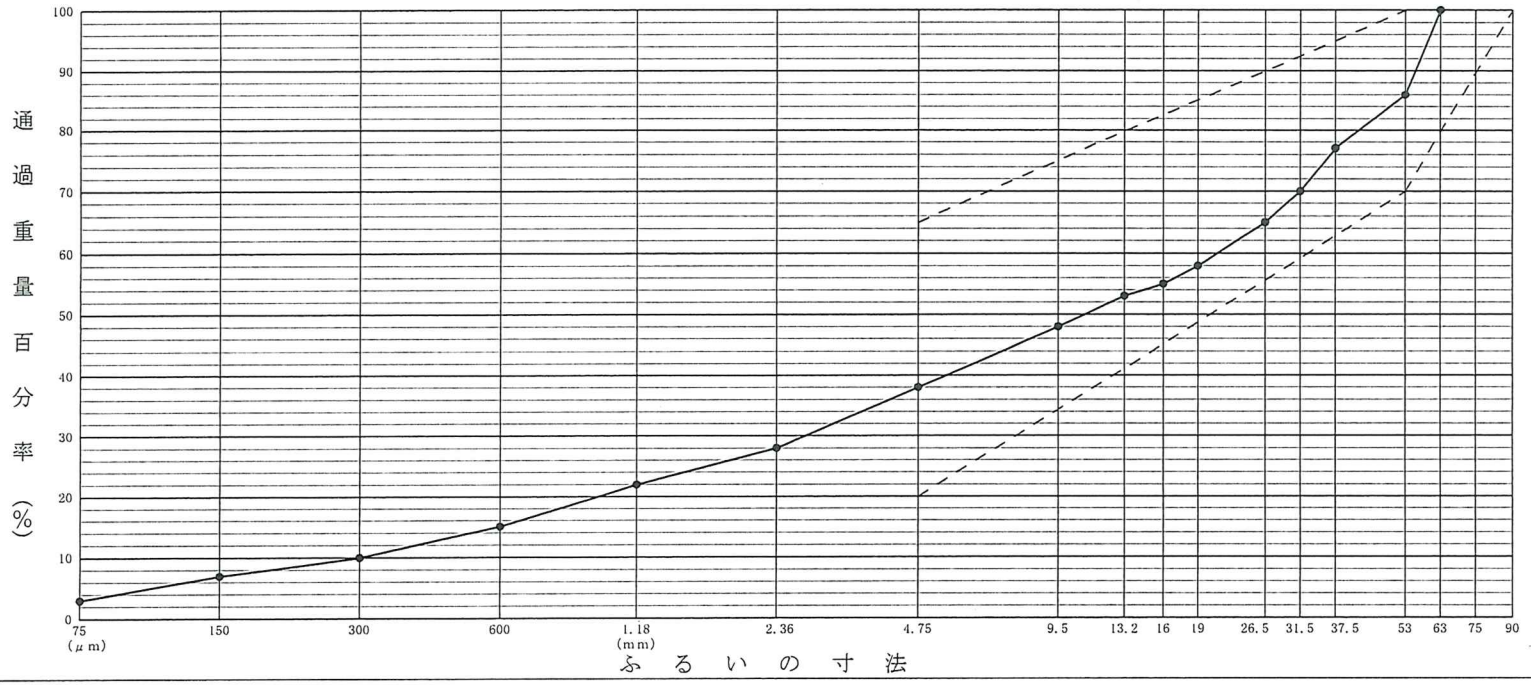
ふるい目 / 呼び名	ふるい通過重量百分率(%)				
	53mm	37.5mm	13.2mm	2.36mm	600μm

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

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）	5.97
表乾密度 (g/cm³)	2.34
絶乾密度 (g/cm³)	2.18
吸水率（%）	7.20
単位質量 (kg/L)	1.58
最大乾燥密度 (Mg/m³)	1.968
９５%ρdmax (Mg/m³)	－
最適含水比（%）	12.5
破砕粒率（%）	－
塑性指数	NP

試験機関名
㈱イーエス総合研究所
河東郡音更町木野大通東１４丁目
電　話３１－８９３３
ＦＡＸ３１－８５９３

JIS A 1102	骨材のふるい分け試験	

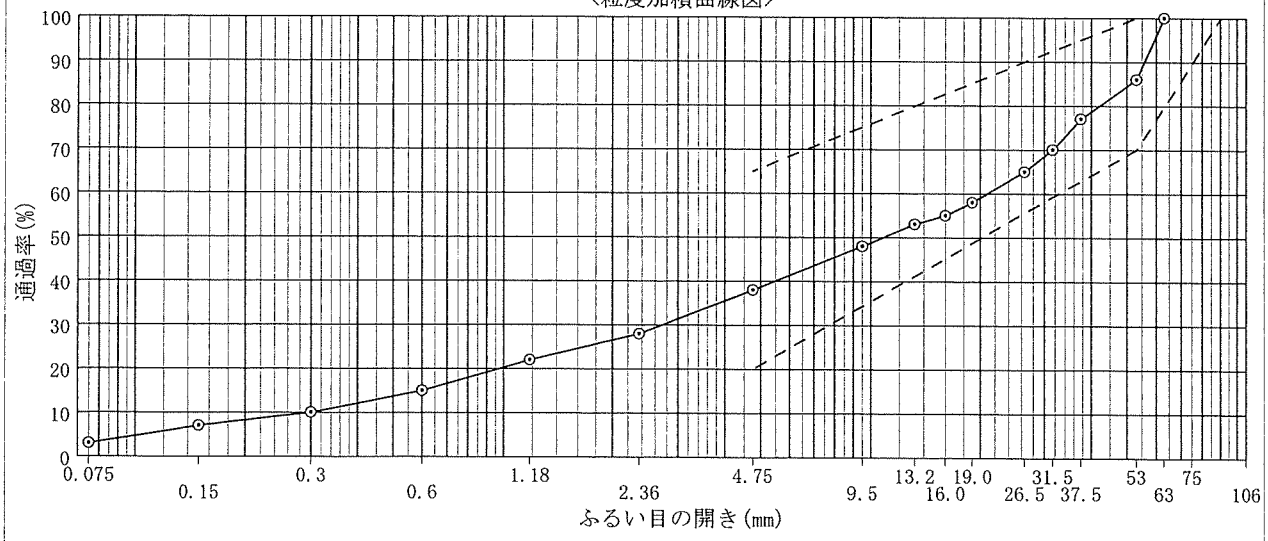
依頼者　株式会社　ヒシダカ　　試験年月日　2026年 9月 16日

試料名　コンクリート再生骨材80～0mm　　試験者　加藤隆志

全体試料質量	22391 g
4.75mm未満試料質量	547.2 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						
63	0	0	0		0	100
53	3031	3031	14		14	86
37.5	5122	2091	9		23	77
31.5	6647	1525	7		30	70
26.5	7809	1162	5		35	65
19.0	9391	1582	7		42	58
16.0	9975	584	3		45	55
13.2	10496	521	2		47	53
9.5	11623	1127	5		52	48
4.75	13835	2212	10		62	38
2.36	134.8	134.8	25	10	72	28
1.18	228.7	93.9	17	6	78	22
0.6	327.4	98.7	18	7	85	15
0.3	397.7	70.3	13	5	90	10
0.15	447.8	50.1	9	3	93	7
0.075	503.5	55.7	10	4	97	3
以下	546.1	42.6	8	3	100	0
粗粒率 (F・M)					5.97	

〈粒度加積曲線図〉



備考

北海道開発局 開発土木研究所制定	骨材の洗い試験	報告用紙

試験日　2026年 9月 16日

試料名　コンクリート再生骨材80～0mm　　試験者　加藤隆志

測定番号		1	2	3
① 洗う前の乾燥質量	(g)	5059.7	5131.7	
② 洗った後の4.75mmに残ったものの乾燥質量	(g)	3125.7	3195.8	
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)	1672.9	1678.4	
④ 0.075mmを通過した乾燥質量 ①-(②+③)	(g)	261.1	257.5	
⑤ 全体に対する0.075mm通過量百分率 $\frac{④}{①}\times 100$	(%)	5.2	5.0	
平均値	(%)	5.1		
⑥ 4.75mmの通過量に対する0.075mm通過量の百分率 $\frac{④}{①-②}\times 100$	(%)	13.5	13.3	
平均値	(%)	13.4		

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	

調査名・目的　株式会社　ヒシダカ

材料名　コンクリート再生骨材80～0mm

試験者　加藤隆志

試験年月日　2026年 9月 24日

骨材の絶乾密度①　2.18

骨材の吸水率(%)②　7.20

試験室の状態	室温 (℃)	湿度 (%)	水温 (℃)	乾燥温度 (℃)
	20	49	—	105
試料の状態	絶乾状態	ジッギング法	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)	9.154	9.154
⑤ (試料＋容器) の質量 (kg)	56.468	56.235
⑥ 試料質量 ⑤ － ④ (kg)	47.314	47.081
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$\times\frac{100}{①}$ (%)	72.5	72.0
⑬ 平均値 (%)	72.3	
⑭ 平均値からの差	0.3	

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80～0mm

試　験　者　加　藤　隆　志

試験年月日　2026年 9月 17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/cm³)
	21	105	20	0.9982
記　事				

測定番号	1	2
① 空気中の試料の質量 (g)	6639.4	6705.8
② かごと試料の水中質量 (g)	4160.2	4186.0
③ かごの水中質量 (g)	353.0	353.0
④ 試料の水中質量 (g)	3807.2	3833.0
⑤ 表乾密度 $= \frac{①\times\rho_w}{①-②+③}$ (g/cm³)	2.34	2.33
⑥ 平均値 (g/cm³)	2.34	
⑦ 平均値からの差 (g/cm³)	0.01	
⑧ 乾燥後の試料の質量 (g)	6194.0	6254.8
⑨ 吸水率 $= \frac{①-⑧}{⑧}\times 100$ (%)	7.19	7.21
⑩ 平均値 (%)	7.20	
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/cm³)	2.18	2.17
平均値 (g/cm³)	2.18	
平均値からの差 (g/cm³)	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80～0mm

試　験　者　加　藤　隆　志

試験年月日　2026年 9月 24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 (℃)
	24	48	—	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	28	—
2.5	5	10	—
5	13	15	5003
13	15	2	—
15	20	3	—
20	25	7	—
25	40	12	—
40	50	9	—
50	60	14	—
60	80	0	—
合計		100	① 5003
② 試験後,1.7mmふるいにとどまった試料の乾燥質量(g)			3626
③ すりへり損失質量 ① － ②(g)			1377
④ すりへり減量 $\frac{③}{①}$ × 100 (%)			27.5

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80～0mm

試　験　者　加　藤　隆　志

試験年月日　2026年　9月　25日

試験日の状態	室　温　(℃)	湿　度　(%)	水　温　(℃)	乾燥温度　(℃)
	20	51	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 $(1-\frac{③}{②})\times100$ (%)	骨材の損失質量分率 $\frac{①\times④}{100}$ (%)
細骨材の安定性試験						
0.3	-	13	—	—	—	—
0.6	0.3	6	100.0	68.4	31.6	1.9
1.2	0.6	9	100.0	67.0	33.0	3.0
2.5	1.2	9	100.0	69.9	30.1	2.7
5.0	2.5	12	100.0	66.1	33.9	4.1
合	計	—				—
粗骨材の安定性試験						
10.0	5.0	13	300.0	197.4	34.2	4.4
13.0	10.0	7	506.6	324.7	35.9	2.5
20.0	13.0	6	756.5	479.6	36.6	2.2
25.0	20.0	9	1016.5	658.7	35.2	3.2
40.0	25.0	16	1516.9	1001.2	34.0	5.4
合	計	100				29.4

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片以上くだけた粒の質量	(g)	—	破壊状況	—
③損失質量分率 $(1-\frac{①-②}{①})\times100$	(%)	—		

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　2026年 10月 1日

試料番号　（深さ）コンクリート再生骨材80～0mm　　試験者　加藤隆志

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	125.0
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
含水比 乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	3956

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド) 質量 m_2[2] g		8443	8618	8783	8866
湿潤密度 ρ_t Mg/m^3		2.031	2.110	2.185	2.223
平均含水比 w %		7.9	10.0	11.5	13.1
乾燥密度 ρ_d Mg/m^3		1.882	1.918	1.960	1.966
含水比	容器 No.	176	295	260	167
	m_a g	4251	4315	4269	4351
	m_b g	3980	3969	3882	3911
	m_c g	539	508	517	557
	w %	7.9	10.0	11.5	13.1
含水比	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[2] g		8895	8904		
湿潤密度 ρ_t Mg/m^3		2.236	2.240		
平均含水比 w %		15.1	17.2		
乾燥密度 ρ_d Mg/m^3		1.943	1.911		
含水比	容器 No.	111	172		
	m_a g	4101	4220		
	m_b g	3649	3693		
	m_c g	648	629		
	w %	15.1	17.2		
含水比	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。

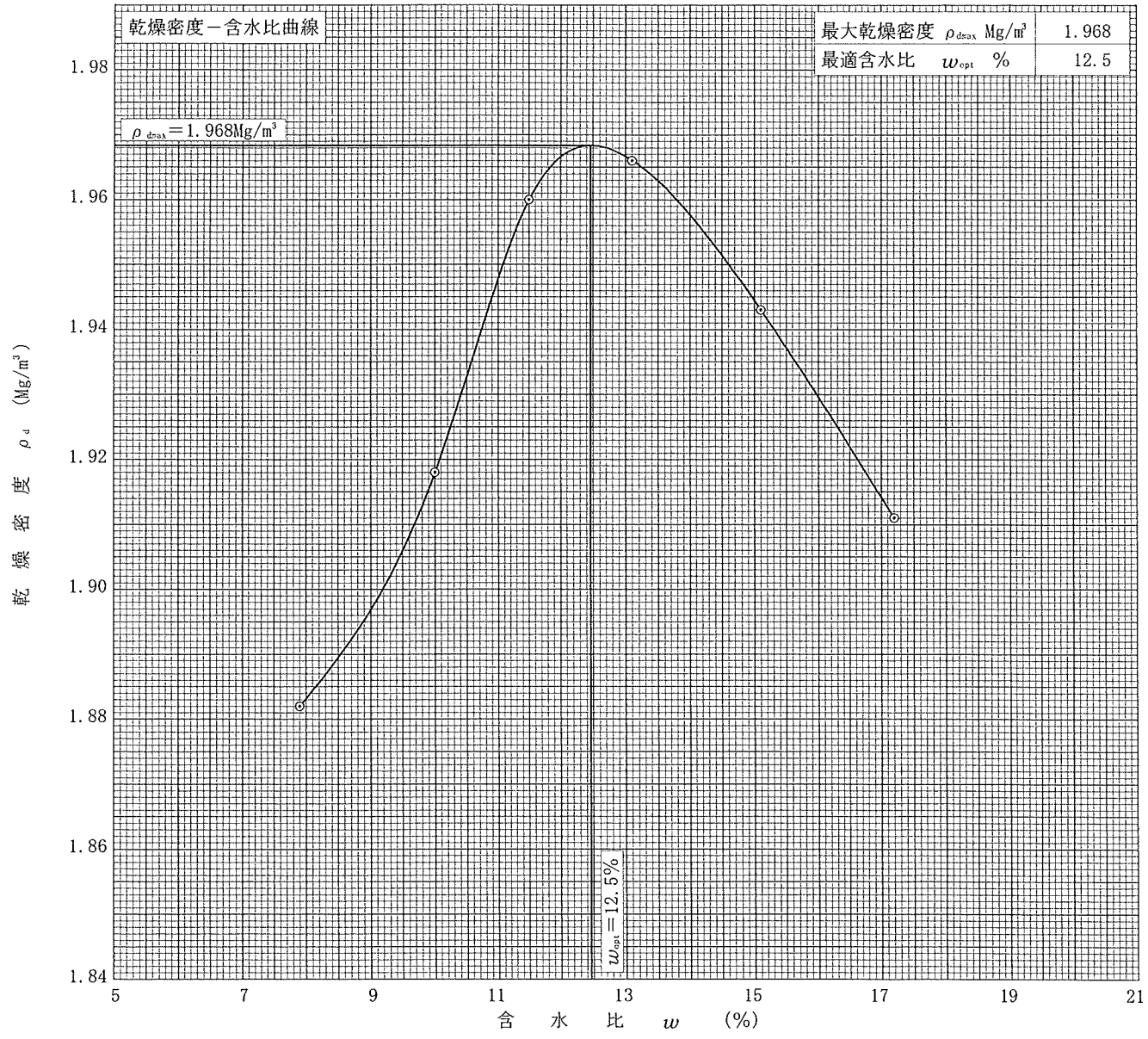
$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1+ w/100}$$

JIS A 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　株式会社　ヒシダカ　　試験年月日　2026年 10月 1日

試料番号　（深さ）コンクリート再生骨材80～0mm　　試験者　加藤隆志

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	土粒子の密度 ρ_s Mg/m³			
試料の使用方法		~~繰返し法~~，非繰返し法		落下高さ mm	450	試料調製前の最大粒径 mm			
含水比	試料分取後 w_0 %			突固め回数 回/層	92	モールド	内径 mm	150	
	乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層	3		高さ[1] mm	125.0	
測定No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %		7.9	10.0	11.5	13.1	15.1	17.2		
乾燥密度 ρ_d Mg/m³		1.882	1.918	1.960	1.966	1.943	1.911		



特記事項

1）内径150mm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。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat}=\frac{\rho_w}{\rho_w/\rho_s+w/100}$$

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 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

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 (%)			

JIS A 1205

路盤材の塑性指数試験

試験報告用紙

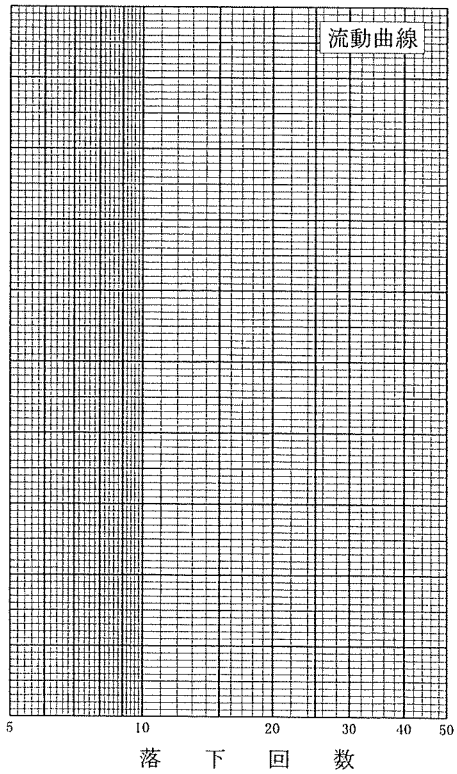
試料名 コンクリート再生骨材80～0mm

試験月日 2026年 9月 16日

試験者 加藤隆志

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	—

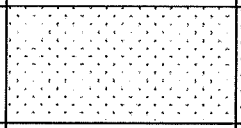
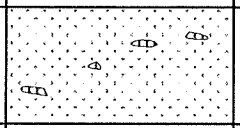
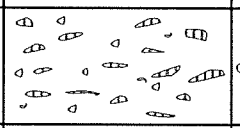
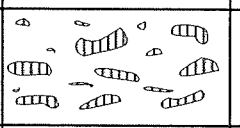
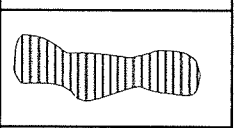


土の凍上試験結果

試料名：　コンクリート再生骨材80～0㎜　　試験者：　加藤隆志

A	凍上率平均（%）	13.7
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	1～2㎜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。

－道路土工要綱－

土の凍上試験

試験月日：　2026 年 10 月 19 日

試料名：　コンクリート再生骨材80～0mm　　試験者：　加　藤　隆　志

○供試体作成

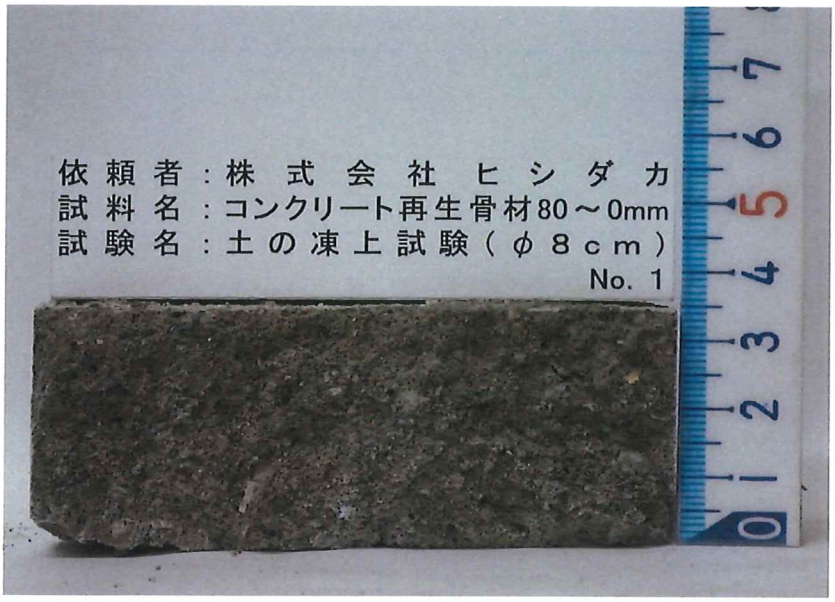
モールドNo.	1	2	3
締固め試験(JIS A 1210)による最大乾燥密度および最適含水比	ρdmax 1.660 Mg／m^3		Wopt 17.5 %
供試体作成時含水比（%）	17.4	17.4	17.4
試料＋モールド（g）	342.0	341.5	341.2
湿潤密度 ρt (Mg／m^3)	1.948	1.946	1.946
モールド質量（g）	48.3	48.0	47.7
モールド内径 R (cm)	8.0	8.0	8.0
モールド高さ H (cm)	3.0	3.0	3.0
モールド体積 (cm^3)	150.8	150.8	150.8
乾燥密度 ρd (Mg／m^3)	1.659	1.658	1.658

○凍上試験

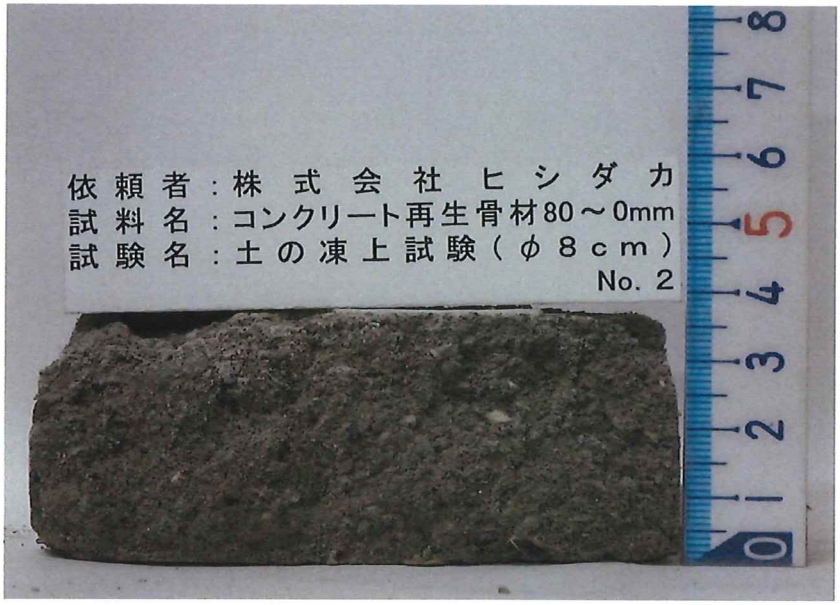
測定時間(H)		24	48	72	96	最終凍上率（%）
No.1	凍上量 (mm)	3.33	3.96	4.14	4.28	14.3
No.2	凍上量 (mm)	3.11	3.61	3.80	3.91	13.0
No.3	凍上量 (mm)	3.25	3.82	4.05	4.16	13.9
平均					4.12	13.7

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

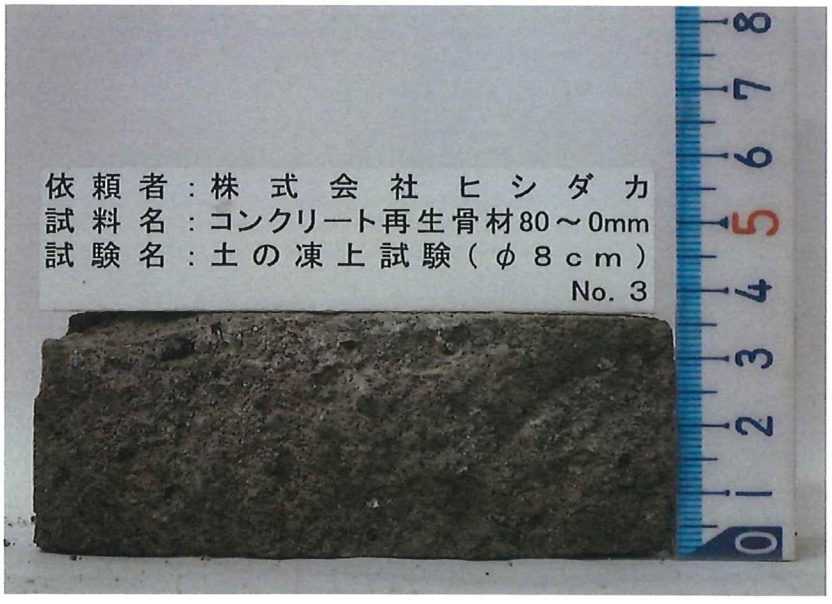
土の凍上試験 φ８（凍上状況）



供試体No.	1
凍上率（%）	14.3
凍結様式	1:コンクリート状凍結
判定	合　格
備考	



供試体No.	2
凍上率（%）	13.0
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（%）	13.9
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　2026年 10月 1日

試料番号　（深さ）コンクリート再生骨材80～0mm　　試験者　加藤隆志

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
試料の使用方法	~~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 mm³	1000×10^3
含水比 乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		質量 m_1[2] g	1943

測定 No.		1	2	3	4
(試料+モールド) 質量 m_2[2] g		3695	3782	3880	3900
湿潤密度 ρ_t Mg/m³		1.752	1.839	1.937	1.957
平均含水比 w %		12.9	14.8	16.9	19.1
乾燥密度 ρ_d Mg/m³		1.552	1.602	1.657	1.643
含水比	容器 No.	405	530	659	630
	m_a g	680.6	715.0	723.8	753.8
	m_b g	612.8	630.2	629.3	646.6
	m_c g	70.3	68.7	70.3	70.3
	w %	12.5	15.1	16.9	18.6
	容器 No.	607	585	558	649
	m_a g	669.8	696.1	666.0	685.8
	m_b g	599.4	617.2	579.7	585.5
	m_c g	70.2	69.0	69.0	71.1
	w %	13.3	14.4	16.9	19.5

測定 No.		5	6	7	8
(試料+モールド) 質量 m_2[2] g		3876	3846		
湿潤密度 ρ_t Mg/m³		1.933	1.903		
平均含水比 w %		21.5	23.5		
乾燥密度 ρ_d Mg/m³		1.591	1.541		
含水比	容器 No.	595	665		
	m_a g	703.6	792.9		
	m_b g	591.9	653.7		
	m_c g	70.1	71.1		
	w %	21.4	23.9		
	容器 No.	673	433		
	m_a g	717.5	761.8		
	m_b g	603.0	631.9		
	m_c g	70.2	69.8		
	w %	21.5	23.1		

特記事項

凍上試験用（5mm以下）

最大乾燥密度：1.660Mg/m3

最適含水比：17.5%

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。

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