

試 験 成 績 書

工 事 名 :

調査場所・産地 : フィリピン北イロコス洲ラオアグ産

試 料 名 : 砂

報 告 年 月 日 : 24 年 10 月 26 日

試 験 依 頼 者 : 佳光貿易有限公司

試 験 受 託 者 :

国部整建産登 第 677号 質21第2184号

環中地環発第080401003号 環2008-4-3

株式会社 **土木材料試験所**

本社 〒451-0062 名古屋市西区花の木一丁目14番28号

TEL.052-524-3751 FAX.052-524-0912

記

下記項目の試験結果について、別紙の通り報告いたします。

試 験 項 目

骨材のふるい分け試験

骨材の微粒分量試験

骨材の単位容積質量試験

細骨材の有機不純物量試験

骨材の密度及び吸水率試験

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

骨材中に含まれる粘土塊量試験

骨材中の密度1.95g/cm³の液体に浮く粒子の試験

細骨材の塩分含有量試験

アルカリシリカ反応

骨材試験成績書

試験報告用紙

調査名・産地 フィリピン北イロコス洲ラオアグ産

報告年月日

24年10月26日

試験者

渡辺 孝彦

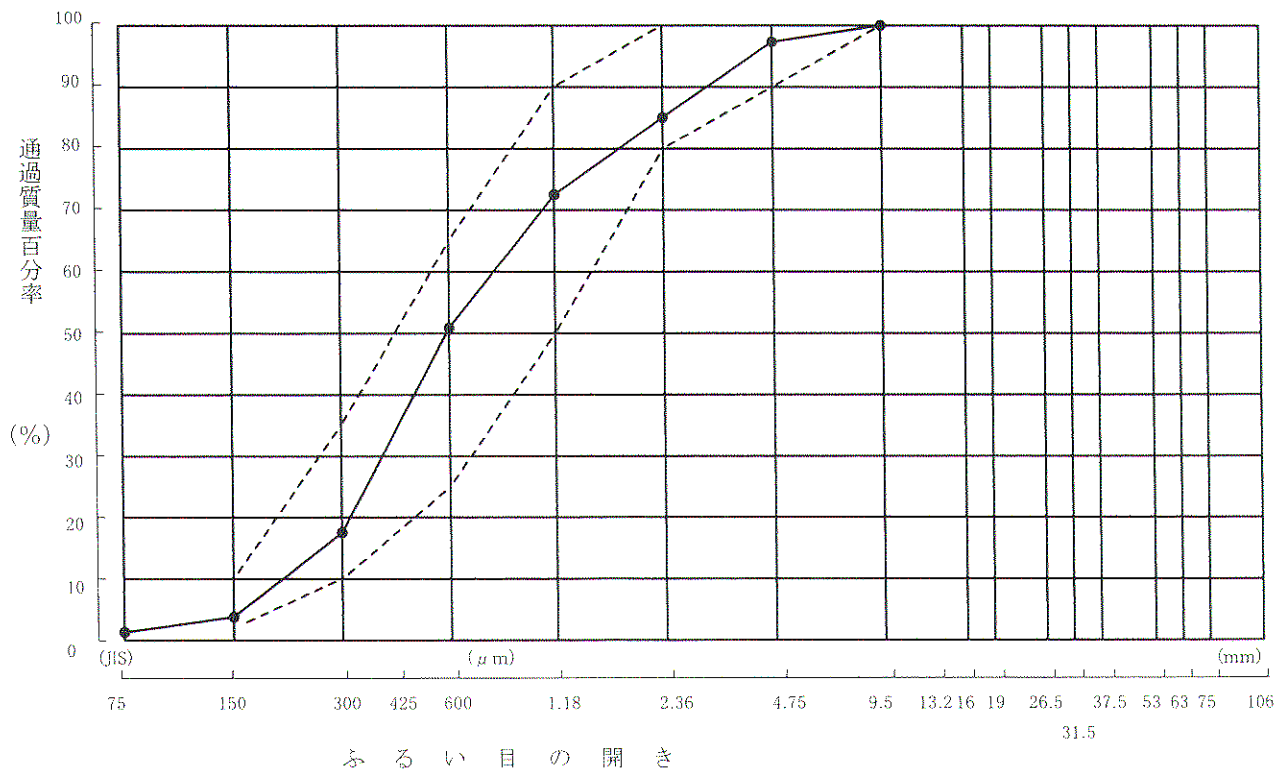


用 途		砂			
試 料 番 号					
ふるい分け試験結果 (通過百分率) (%)	53.0 (mm)				
	37.5				
	31.5				
	26.5				
	19.0				
	16.0				
	9.5	100.0			
	4.75	97.3			
	2.36	85.0			
	1.18	72.5			
	0.600	50.9			
	0.300	17.5			
	0.150	3.8			
	0.075	1.3			
粗 粒 率 (F.M.)		2.73			
表乾密度(g/cm ³)	JIS A 1109 JIS A 1110	2.629			
吸 水 率(%)	JIS A 1109 JIS A 1110	2.52			
単位容積質量(t/m ³)	JIS A 1104	1.691			
実績率(%)	JIS A 1104	65.9			
安 定 性(%)	JIS A 1122	1.5			
すりへり減量(%)	JIS A 1121				
軟石量(%)	JIS A 1126				
骨材の形状(%)	アスファルト 舗装要綱				
微 粒 分 量(%)	JIS A 1103	1.27			
粘土塊(%)	JIS A 1137	0.1			
密度1.95に浮くもの(%)	JIS A 1141	0.26			
有機不純物	JIS A 1105	淡い(合格)			
塩分含有量	JASS 5 T-202	0.002			
絶乾・かさ密度		2.564			
アルカリシリカ反応		無害			

調査名・産地	フィリピン北イロコス洲ラオアグ産	試験年月日	24年10月18日
試料番号	砂	試 験 者	渡辺 孝彦



試料総重量	1547 g		粗粒率(F.M.)=2.73		
ふるい目の開き	累加残留 試料質量(g)	残留試料 質量(g)	残 留 率 (%)	加積残留率 (%)	通過質量 百分率(%)
106 mm					
75 mm					
63 mm					
53 mm					
37.5 mm					
31.5 mm					
26.5 mm					
19 mm					
16.0 mm					
9.5 mm	0	0	0.0	0.0	100.0
4.75 mm	41	41	2.7	2.7	97.3
2.36 mm	232	191	12.3	15.0	85.0
1.18 mm	425	193	12.5	27.5	72.5
0.6 mm	760	335	21.6	49.1	50.9
0.3 mm	1276	516	33.4	82.5	17.5
0.15 mm	1488	212	13.7	96.2	3.8
0.075 mm	1527	39	2.5	98.7	1.3



調査名・産地	フィリピン北イロコス洲ラオアグ産	試験年月日	24年10月19日
試料番号	砂	試 験 者	渡辺 孝彦



最 大 寸 法	9.50 mm	乾 燥 試 料 重 量	2243.3 g
---------	---------	-------------	----------

測 定 番 号		1	2	3
① 水 洗 い 前 の 試 料 質 量(g)		1139.5	1103.8	
② 水 洗 い 後 の 試 料 質 量(g)		1124.7	1090.1	
③ 流 出 し た 試 料 質 量(g)	①－②	14.8	13.7	
④ 0.075mmふるいを通過する量の百分率(%)	$\frac{③}{①} \times 100$	1.30	1.24	
平 均 値(%)			1.27	
⑤ 洗い水から得られる機質物の乾燥質量(g)		14.8	13.7	
⑥ 検 算 (%)	$\frac{⑤}{①} \times 100$	1.30	1.24	
平 均 値 (%)			1.27	

備 考

JIS A 1104	骨 材 の 単 位 容 積 重 量 試 験	試験報告用紙
------------	-----------------------	--------

調査名・産地 フィリピン北イロコス洲ラオアグ産

試験年月日 10年10月19日

試料番号 砂

試験者 渡辺 孝彦



試 料 の 詰 め 方	棒突き法
-------------	------

測 定 番 号	標 準 単 重		軽 盛 単 重	
	1	2	1	2
① 容 器 の 容 積(cm^3)	2003	2003		
② 試 料 と 容 器 の 質 量(g)	4816	4803		
③ 容 器 の 質 量(g)	1422	1422		
④ 試 料 質 量 ②－③(g)	3394	3381		
⑤ $\frac{\text{容器中の試料の重量}}{\text{容 器 の 容 積}} \text{ (g/cm}^3\text{)}$	1.694	1.688		
⑥ 含水量測定のための試料の乾燥前の質量 (g)	---	---	---	---
⑦ 含水量測定のための試料の乾燥後の質量 (g)	---	---	---	---
⑧ 単位容積質量 ⑤×⑦/⑥(g/cm^3)	1.694	1.688		
⑨ 誤 差	0.35 %			
⑩ 許 容 差	0.5 %			
⑪ 平 均 値	1.691			
⑫ 骨 材 の 密 度(g/cm^3)	2.629			
⑬ 実 績 率	65.9 %			

吸水量 = 2.52

JIS A 1105	細骨材の有機不純物試験	試験報告用紙
------------	-------------	--------

調査名・産地	フィリピン北イロコス洲ラオアグ産	試験年月日	24年10月26日
試料名	砂	試験者	渡辺 孝彦 

この試験は標準色液と比較して目視により判定する。

標準色液の作成方法
100mlの10%エチルアルコール溶液で2.0%のタンニン酸溶液をつくり、その2.5mlを3.0%水酸化ナトリウム溶液97.5mlを加え、これをガラス容器に入れ、栓をしてよくふり混ぜたものを標準色液とする。

試験日の状況	室温 : 21℃	水温 : 20℃
--------	----------	----------

測定番号	1	2	3	4
溶液の色	標準色の1/2倍	標準色の1/2倍	標準色の1/2倍	

判定 → 標準色より淡い(合格)

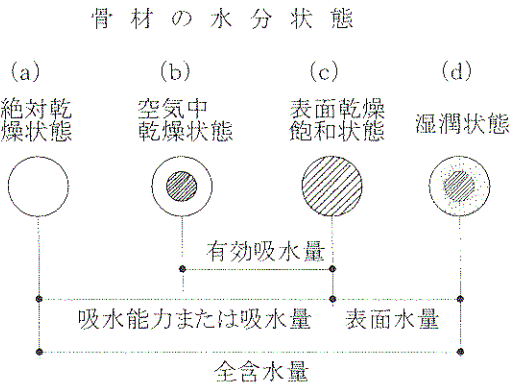
調査名・産地
フィリピン北イロコス洲ラオアグ産

試験年月日
24年10月20日

試料番号
砂

試験者
渡辺 孝彦

粗 骨 材 (JIS A 1110)			細 骨 材 (JIS A 1109)		
骨 材 の 最 大 寸 法 _____ mm			フラスコの容積(A) _____ 500 _____ CC		
試 験 時 の 水 温 _____ °C			試 験 時 の 水 温 _____ 20 _____ °C		
測 定 番 号	1	2	測 定 番 号	1	2
1 表 乾 試 料 質 量 (g)			1 (フラスコ+試料) 質 量 (g)	665.2	662.7
2 (カゴ+試料) 水中質量(g)			2 フ ラ ス コ 質 量 (g)	165.2	162.7
3 カゴの 水中質量(g)			3 試 料 質 量 (g)	500.0	500.0
4 試 料 の 水 中 質 量 (g)			4 (フラスコ+試料+水) 質量(g)	975.2	972.3
5 表 乾 密 度 (g/cm ³)			5 加えた水の質量 (g)	310.0	309.6
平 均 値			6 表 乾 密 度 (g/cm ³)	2.632	2.626
6 乾燥後の試料質量(g)			平 均 値	2.629	
7 絶乾・かさ密度 (g/cm ³)			7 乾燥後の試料質量 (g)	487.6	487.8
平 均 値			8 絶乾・かさ密度 (g/cm ³)	2.566	2.562
見 掛 密 度 (g/cm ³)			平 均 値	2.564	
平 均 値			9 含 水 量 (%)	12.4	12.2
吸 水 率 (%)			10 見 掛 密 度 (g/cm ³)	2.745	2.737
平 均 値			平 均 値	2.741	
備 考			11 吸 水 率 (%)	2.54	2.50
			平 均 値	2.52	



表乾燥密度は(c)の状態のものをいい、見掛密度は(a)のときの密度をいう。また吸水率は(c)から(a)の状態のときの水分量を示す。

密度の大きいものは堅硬で、すり減り等に強く耐久性に富む材料である。逆に密度の小さい骨材は柔らかく軟石等の含まれる場合が多い。

調査名・産地	フィリピン北イロコス洲ラオアグ産	試験年月日	24年10月26日
試料番号	砂	試験者	渡辺 孝彦



試験用溶液の種類	硫酸ナトリウム溶液	繰り回数	5	回
試験用溶液の比重	1.158			

ふるい呼び寸法で区分した 各群の粒径の範囲 (mm)		①	②	③	④	⑤	⑥
		ふるい分け試験		試験前の各群 の試料質量 (g)	試験後の各群 の試料質量 (g)	各群の試料の 損失質量 百分率(%)	各群別骨材の 損失質量 百分率(%)
通るふるい	留るふるい	残留質量(g)	各群の質量 百分率(%)			$(1 - \frac{④}{③}) \times 100$	$\frac{② \times ⑤}{100}$
10	5	-	2.7	-	-	(1.9)	(0.1)
5	2.5	-	12.3	128.5	126.1	1.9	0.2
2.5	1.2	-	12.5	133.5	131.3	1.6	0.2
1.2	0.6	-	21.6	130.6	128.5	1.6	0.3
0.6	0.3	-	50.9	102.3	100.9	1.4	0.7
合 計			100.0				1.5

備 考

凍結融解に対する安定性の基準として、「アスファルト舗装要綱」では損失量の規定を表層、基層アスファルト混合物用骨材では12%以下、上層路盤では20%以下としている。(舗装試験法便覧より)

調査名・産地	フィリピン北イロコス洲ラオアグ産	試験年月日	24年10月26日
試料名	砂	試験者	渡辺 孝彦 

測定番号		細骨材		粗骨材	
		1	2	1	2
①	洗う前の試料質量 (g)	1021.3	1038.6		
②	洗った後の試料質量 (g)	1020.1	1037.8		
③	粘土塊量 (%) $\frac{\text{①}-\text{②}}{\text{①}} \times 100$	0.1	0.1		
平均値 (%)		0.1			

JIS A 1141	骨材中の密度 $1.95\text{g}/\text{cm}^3$ の液体に浮く粒子の試験	
------------	---	--

調査名・産地 フィリピン北イロコス洲ラオアグ産

試験年月日 24年10月25日

試料番号 砂

試験者 渡辺 孝彦



測定番号			1	2
1	こし網に残った粒子の乾燥質量	m_r g	0.253	0.256
2	試料の乾燥質量	m_D g	102.3	90.8
	軽い粒子の百分率	A %	0.25	0.28
平均値			0.26	

$$A = \frac{m_r}{m_D} \times 100$$

ここに、 A :軽い粒子の百分率(%)
 m_r :こし網に残った粒子の乾燥質量(g)
 m_D :試料の乾燥質量(g)

JASS 5 T-202	普通細骨材中の塩分含有量試験(硝酸銀滴定法)	試験報告用紙
--------------	------------------------	--------

調査名・件名	フィリピン北イロコス洲ラオアグ産	試験年月日	平成24年10月25日
試料番号	砂	試験者	渡辺 孝彦

室温 : 21 ℃ 水温 : 20 ℃

A 試料の絶乾試料重量 (g)			1213.6		
B 加えた精製水の量 (mℓ)			500.0		
試料番号			1	2	
硝酸銀溶液の滴定	抽出液	C 分析する抽出液 (cc)	50	50	
		液が赤変した時のビューレットの読み	1.80	1.75	
		ビューレットの最初の読み (mℓ)	1.40	1.30	
		① 滴下量 (mℓ)	0.40	0.45	
	精製水	C 分析する抽出液 (cc)	50	50	
		液が赤変した時のビューレットの読み	1.95	1.75	
		ビューレットの最初の読み (mℓ)	1.80	1.70	
		滴下量 (mℓ)	0.15	0.05	
		② 平均滴下量 (mℓ)	0.10		
	③ 補正した後の滴定量 ①－② (mℓ)			0.30	0.35
④ 砂中の塩分含有量 (%)			0.001	0.002	
⑤ 平均値 (%)			0.002		

備考

$$\textcircled{4} \text{ 塩分含有量} = \frac{0.0058 \times (\textcircled{1} - \textcircled{2}) \times D^{\text{注}}}{\text{試料の絶乾重量}} \times 100 \quad (\%)$$

$$\text{注} \quad D = \frac{C}{B} \times 100$$

注) Dの数値は一般的に、
B=500 : C=50 により $C/B \times 100 = 10$ となり、10を用いることが多い。

1. 試験実施日		平成 24 年 10 月 23 日 ~ 10 月 24 日		氏 名		渡辺 孝彦		1 mol/l- <chem>NaOH</chem> のフアクター		1.004													
2. 試験実施者		所 属		(株) 土木材料試験所		氏 名		0.05 mol/l-HCl のフアクター		1.001													
骨 材 の 名 称	繰 返 し	試 料 量 (g)	反 応 時 間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (R_c) (mmol/l)				溶 解 シ リ カ 量 (S_c) (mmol/l)				判定											
				V_1 (ml)	V_2 (ml)	R_c	平均値	重 量 法		原 子 吸 光 法			吸 光 光 度 法										
								W (g)	S_c	平均値	A (mg/l)		S_c	平均値	V (ml)	C (mmol/l) 又は A (mg/l)	S_c	平均値					
砂	1	25.0090	24	20	15.21	219	214			15.19	10.8	10.7											
	2	25.0047	24	20	15.40	210				14.54	10.4												
	3	25.0031	24	20	15.33	213				15.16	10.8												
	1																						
	2																						
	3																						
	1																						
	2																						
	3																						

(計算式)

1) アルカリ濃度減少量

$$RC = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_2 - V_1) \times 1000$$

$$V_1 = 20$$

$$V_2 = \text{① } 18.68, \text{ ② } 18.73, \text{ ③ } 18.75$$

$$V_3 = 19.57$$

$$F = 1.001$$

2) 溶解シリカ量

$$S_c = 20 \times n \times A \times 1/28.09$$

$$A = \text{① } 31.49, \text{ ② } 31.56, \text{ ③ } 32.20$$

$$n = 1$$

検査報告書

第 N12A0861 号 1/1

平成 24年 10月 25日

佳光貿易有限公司 様

計量証明事業愛知県知事登録 第273号
株式会社 愛 研
名古屋市守山区天子田三丁目710番地
TEL 052-771-2717 FAX 052-771-463-0037

試料の種類	砂	受付方法	出張受取 10/16
採取場所	産地：フィリピン北イロコス洲ラオアグ		
採取日時	平成 一年 一月 一日 一時 一分	天候	採取者名
		—	—
(注) 収集および持込試料の場合は依頼者のお申し出により記入しました。			

上記試料に対する検査結果をつぎのとおり報告します。

検 査 項 目	検 査 結 果	検 査 の 方 法	特記事項
アルカリシリカ反応	無害	JIS A 1145	
ー以下余白ー			
備 考	試料は(株)土木材料試験所経由による。		

附属書 7 表 1 アルカリシリリカ反応性試験結果データシート

1. 試験実施日		平成 24 年 10 月 23 日 ~ 10 月 24 日		氏 名		1 mol/l－NaOH のファクター 1.004		0.05 mol/l－HCl のファクター 1.001										
2. 試験実施者		所 属		氏 名		溶解シリカ量 (Sc) (mmol/l)												
骨 材 の 名 称	繰 返 し	試 料 量 (g)	反 応 時 間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/l)				重 量 法		原 子 吸 光 法		吸 光 光 度 法			判 定			
				V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	Rc	平均値	W (g)	Sc	平均値	C (mmol/l) 又は A (mg/l)	Sc	平均値	V (ml)		C (mmol/l) 又は A (mg/l)	Sc	平均値
砂	1	25.0090	24	20	15.21	219	214				15.19	10.8					無 害	
	2	25.0047	24	20	15.40	210					14.54	10.4						
	3	25.0031	24	20	15.33	213					15.16	10.8						
	1																	
	2																	
	3																	
	1																	
	2																	
	3																	

(計算式)

1) アルカリ濃度減少量

$$RC = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_3 - V_2) \times 1000$$

$$V_1 = 20$$

$$V_2 = \text{① } 15.21, \text{ ② } 15.40, \text{ ③ } 15.33$$

$$V_3 = 19.59$$

$$F = 1.001$$

2) 溶解シリリカ量

$$Sc = 20 \times n \times A \times 1/28.09$$

$$A = \text{① } 15.19, \text{ ② } 14.54, \text{ ③ } 15.19$$

$$n = 1$$