

【副本】

骨材のアルカリシリカ反応性(モルタルバー法)試験結果報告書

有限会社永田商事 殿

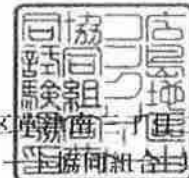
依頼者申請事項

依頼者 有限会社永田商事
住所 鳥取県東伯郡北栄町西園 316 番地 1
試験品目 細骨材
骨材種類 陸砂
産地 鳥取県東伯郡北栄町(北条砂丘地内)
試料採取場所 鳥取県東伯郡北栄町東園稲場地内
試料採取日 2024年9月26日
試料採取 代表試料約 40kg を縮分し、約 20 kg とした。
試料採取者 有限会社永田商事
採取立会者 永田英司

試験結果は次のとおりであることを証明します。

2025年4月10日

広島市西区
広島地区生コンクリート協同組合
承認署名者・場長 砂田 栄



試験依頼日・受領日 2024年10月1日

試験品目 細骨材

識別番号 241064

受入方法 宅配(佐川急便株式会社:伝票番号 1916-2877-2123)

受入状態 土のう(約 20kg) × 1 袋

試験方法 JIS A 1146:2022 骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)

試験条件 試験方法からの逸脱、追加/又は除外は次のとおり。

依頼された試料は、JIS A 1146 6.1 c)表 1 に示される粒度区分で調整できないため、150 μ m に残留するものを代表試料とした。なお、ふるい分け試験の結果は次表のとおりである。

粒度分布

ふるいの公称目開き		質量分率 (%)
通過	残留	
4.75mm	2.36mm	0
2.36mm	1.18mm	0
1.18mm	600 μ m	0
600 μ m	300 μ m	34
300 μ m	150 μ m	66

セメントの全アルカリ 酸化カリウム(K_2O): 0.38%, 酸化ナトリウム(Na_2O): 0.27%, 全アルカリ(R_2O): 0.52%
湿度 95%以上を確保した手段 吸水紙による被覆

(参考資料)

識別番号	M240011
日付	2024年8月8日
試験者	加藤美千夫

No	有効ゲージ長	脱型時	2W	4W	8W	13W	26W
			8月22日	9月5日	10月3日	11月7日	2月6日
標準尺		4.247	4.247	4.247	4.244	4.244	4.243
1	140.05	3.825	3.832	3.835	3.837	3.840	3.846
2	140.00	3.715	3.723	3.727	3.728	3.732	3.738
3	140.02	3.652	3.659	3.662	3.664	3.668	3.674
平均		異常無し	異常無し	異常無し	異常無し	異常無し	異常無し

膨張率	1	0.005	0.007	0.011	0.013	0.018
	2	0.006	0.009	0.011	0.014	0.019
	3	0.005	0.007	0.011	0.014	0.019
	平均	0.005	0.008	0.011	0.014	0.019

この写真は原本記載事項と相違ないことを証明する

発行日 2025年2月7日

一般社団法人 岡山県コンクリート技術センター



副本



ZENNAMA

【認定番号 第53号】

骨材のアルカリシリカ反応性試験（モルタルバー法）報告書

〒700-0943

岡山県岡山市南区新福一丁目21番37号

一般社団法人 岡山県コンクリート技術センター

TEL:086(264)6374 FAX:086(264)6879

承認署名者 所長 加藤 美「た

株式会社 マルケイ殿

試験品目に関する説明【顧客申請事項】

顧客の名称	株式会社 マルケイ
連絡先	岡山県真庭市江川846番地
試料の種類	砕石 2005 ✓
岩石名	硬質砂岩 ✓
産地	真庭市神代ヘシ谷地内
採取日	2024年8月1日
採取場所	真庭市神代ヘシ谷地内
備考	—

試験結果【試験所証明事項】

受付年月日	2024年8月2日					
識別番号	M240011					
試験終了日	2025年2月6日					
試験場所	一般社団法人岡山県コンクリート技術センター試験室					
試験方法	JIS A 1146:2022					
モルタルの配合	使用材料	セメント	600 g			
		骨材	1350 g			
		水+NaOH	300 mL			
	使用した普通ポルトランドセメント[一般社団法人セメント協会研究所]の全アルカリ量は $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}=0.52\%$ である。					
湿度95%以上を確保した手段	恒温恒湿槽にて吸取紙による被覆, 容器底面の水張りをおこなった。					
	(1) 供試体の膨張率 %					
		2週	4週	8週	13週	26週
	1	0.005	0.007	0.011	0.013	0.018
	2	0.006	0.009	0.011	0.014	0.019
試験結果	3	0.005	0.007	0.011	0.014	0.019
	平均	0.005	0.008	0.011	0.014	0.019
	(2) 供試体の外観観察					
		2週	4週	8週	13週	26週
		異常無し	異常無し	異常無し	異常無し	異常無し
判定	無害 ✓					
	判定基準:3本の平均膨張率が, 26週後に0.100%未満の場合は無害とする。					

■本報告書は、顧客が採取し顧客が持ち込んだ試験品目に対する結果を示すものです。

■当センターの事前承認なしに、この報告書の一部だけを複製して用いることは禁じられています。

以上

試験期間 2024年10月7日～2025年4月10日

試験場所 試験室

試験結果

測定材齢	膨張率 (%)				供試体観察	判定結果
	1	2	3	平均値		
2週	0.009	0.008	0.008	0.008	異常無し	無害 ✓
4週	0.014	0.013	0.014	0.014	異常無し	
8週	0.019	0.018	0.019	0.019	異常無し	
13週	0.025	0.023	0.024	0.024	異常無し	
26週	0.036	0.034	0.036	0.035	異常無し	

判定基準

供試体3本の平均膨張率が26週後に0.100%未満の場合は,"無害"とし、0.100%以上の場合は,"無害でない"とする。

以上





試験番号 A-24-5-0122-3 1/2

受付日 令和 6 年 12 月 13 日

発行日 令和 7 年 6 月 24 日

骨材のアルカリシリカ反応性試験結果報告書

【モルタルバー法】

JNLA登録試験事業者

ベルテクス株式会社 試験分析センター

福井県鯖江市二丁掛町第7号6番地

TEL:0778-62-1000 FAX:0778-62-7723

発行責任者 センター長 小林 宏成

試験結果は、本報告書のとおりであることを証明します。

依頼者	会社名	鳥取県コンクリート製品協同組合																																														
	所在地	鳥取県倉吉市東巖城町12番地																																														
試験日		令和 6 年 12 月 23 日 ~ 令和 7 年 6 月 24 日																																														
試料	種類 (岩種)	鋳物砂(5) 加工砂(95) ✓	産地	鳥取県西伯郡大山町																																												
	採取日	令和 6 年 12 月 10 日	搬入日	令和 6 年 12 月 12 日																																												
	採取場所	ベルテクス(株)大山工場	採取者	高原 雅彦																																												
試験方法		<p>JIS A 1146:2022「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」による。</p> <p>※ 試験に用いたセメント</p> <table border="0"> <tr> <td>種別</td> <td>: 普通ポルトランドセメント</td> </tr> <tr> <td>製造会社名</td> <td>: 社団法人 セメント協会</td> </tr> <tr> <td>酸化ナトリウム(Na₂O)</td> <td>: 0.27 %</td> </tr> <tr> <td>酸化カリウム(K₂O)</td> <td>: 0.38 %</td> </tr> <tr> <td>全アルカリ量</td> <td>: 0.52 %</td> </tr> </table> <p>※ 水酸化ナトリウム水溶液を加えた後のセメントの全アルカリ量 : 1.2 %</p>					種別	: 普通ポルトランドセメント	製造会社名	: 社団法人 セメント協会	酸化ナトリウム(Na ₂ O)	: 0.27 %	酸化カリウム(K ₂ O)	: 0.38 %	全アルカリ量	: 0.52 %																																
種別	: 普通ポルトランドセメント																																															
製造会社名	: 社団法人 セメント協会																																															
酸化ナトリウム(Na ₂ O)	: 0.27 %																																															
酸化カリウム(K ₂ O)	: 0.38 %																																															
全アルカリ量	: 0.52 %																																															
試験実施場所		ベルテクス株式会社 試験分析センター 福井県鯖江市二丁掛町7号6番地																																														
試験結果		<p>モルタルバー法による試験体の膨張率 単位:%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>供試体番号</th> <th>脱型時</th> <th>2週</th> <th>4週</th> <th>8週</th> <th>13週</th> <th>26週</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>—</td> <td>0.007</td> <td>0.011</td> <td>0.014</td> <td>0.017</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>—</td> <td>0.006</td> <td>0.011</td> <td>0.014</td> <td>0.017</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>—</td> <td>0.007</td> <td>0.011</td> <td>0.014</td> <td>0.017</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>0.000</td> <td>0.007</td> <td>0.011</td> <td>0.014</td> <td>0.017</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td>外観観察結果</td> <td>—</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>					供試体番号	脱型時	2週	4週	8週	13週	26週	1	—	0.007	0.011	0.014	0.017	0.018	2	—	0.006	0.011	0.014	0.017	0.018	3	—	0.007	0.011	0.014	0.017	0.018	平均値	0.000	0.007	0.011	0.014	0.017	0.018	外観観察結果	—	良	良	良	良	良
供試体番号	脱型時	2週	4週	8週	13週	26週																																										
1	—	0.007	0.011	0.014	0.017	0.018																																										
2	—	0.006	0.011	0.014	0.017	0.018																																										
3	—	0.007	0.011	0.014	0.017	0.018																																										
平均値	0.000	0.007	0.011	0.014	0.017	0.018																																										
外観観察結果	—	良	良	良	良	良																																										
判定基準		<p>① 3本の平均膨張率が、26週後に0.100%未満の場合 : 無害</p> <p>② 3本の平均膨張率が、26週後に0.100%以上の場合 : 無害でない</p> <p>※備考 材齢13週後に0.050%以上の膨張を示した場合は、その時点で“無害でない”としてもよい。その場合、26週の測定を省略できる。材齢13週で0.050%未満の場合は26週まで試験を続けた後に判定しなければならない。</p>																																														
判定		無 害 ✓																																														
備考		<p>「JIS A 5005 5.6 アルカリシリカ反応性」に基づき、本試験結果は、同一原石により製造された碎石および砕砂に用いることが出来る。</p> <p>※モルタルバー法による膨張率を裏面に示す。</p>																																														

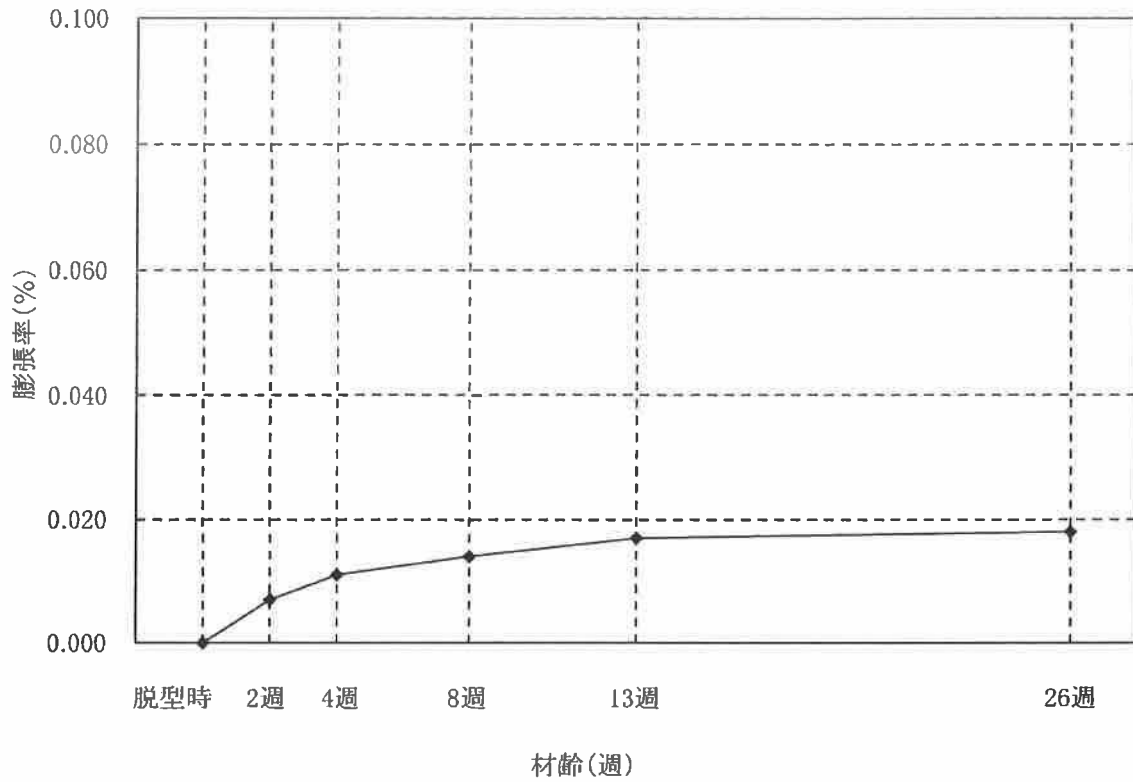
技術管理者	榎田 直也
試験担当者	榎田 直也

<本書の取扱いについて>

- ・本書の試験結果は、本書中に記載の試験体について得られたものです。
- ・本書を複製して第三者に開示する場合は、必ず全文を複製することとし、一部分だけの複製は行わないで下さい。
- ・本書の内容を転載する場合は、文書により事前に本所の承認を得るようにして下さい。

参考資料

試験番号 A 24 5 0122-3 2/2



アルカリシリカ反応性試験(モルタルバー法)による膨張率



セメント試験成績表

№ 0800447



2025年7月度

住友大阪セメント株式会社

品 質	普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高 炉 セ メ ン ト B 種 JIS R 5211				
	JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績			JIS 規格値	試 験 成 績			
		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)	
密 度 g/cm ³	-	3.15 ✓	-	-	-	3.13	-	-	-	3.04	-	-	
比 表 面 積 cm ² /g	2500以上	3280 ✓	75 ✓	-	3300以上	4610	76	-	3000以上	4010	66	-	
凝 結	水 量 %	-	27.6 ✓	-	-	29.4	-	-	-	29.8	-	-	
	始 発 h-min	60min以上	2-06 ✓	-	(2-00) ✓	45min以上	1-43	-	(1-15)	60min以上	2-49	-	(2-35)
	終 結 h-min	10h以下	3-27 ✓	-	4-05 ✓	10h以下	2-33	-	3-20	10h以下	4-23	-	5-35
安 定 性	良	良 ✓	-	-	良	良	-	-	良	良	-	-	
圧 縮 強 さ N/mm ²	1d	-	-	-	-	10.0以上	27.3	1.21	-	-	-	-	
	3d	12.5以上	31.1 ✓	1.34 ✓	-	20.0以上	48.8	1.49	-	10.0以上	21.8	1.31	-
	7d	22.5以上	46.8 ✓	1.78 ✓	-	32.5以上	59.7	1.73	-	17.5以上	35.0	1.62	-
	28d	42.5以上	62.2 ✓	1.95 ✓	-	47.5以上	70.4	1.97	-	42.5以上	60.4	1.81	-
水 和 熱 J/g	7d	-	339 ✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	28d	-	389 ✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
化 学 成 分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	0.99 ✓	-	1.62 ✓	5.0以下	0.85	-	1.60	6.0以下	3.28	-	3.70
	三 酸 化 硫 黄	3.5以下	2.04 ✓	-	2.26 ✓	3.5以下	2.89	-	3.30	4.0以下	1.79	-	2.17
	強 熱 減 量	5.0以下	2.59 ✓	-	2.91 ✓	5.0以下	1.55	-	1.60	5.0以下	1.84	-	2.12
	全 アル カ リ	0.75以下	0.49 ✓	-	0.57 ✓	0.75以下	0.42	-	0.54	-	-	-	-
	塩 化 物 イ オ ン	0.035以下	0.019 ✓	-	0.025 ✓	0.02以下	0.008	-	0.014	-	0.017	-	-
備考： 高炉セメントB種 1. ベースセメントの全アルカリ (%) : 0.49 2. 高炉スラグの分量 (%) : 40~45 全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値 普通ポルトランドセメント (%) : 0.60 ✓ 早強ポルトランドセメント (%) : 0.55													

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203 及び JIS R 5204 による。なお JIS R 5202 は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 28d の圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社
広島支店

〒732-0827 広島市南区稻荷町4番1号
(広島稲荷町NKビル7階)
TEL (082) 577-7641(代)
岡山営業所 TEL (086) 225-5785



骨 材 試 験 成 績 表

工場長	品管責任者	試験係
		

令和 7年 7月度

和光産業(株)鳥取第二工場

種 類	細骨材				粗骨材		
	陸砂		鑄物廃砂		碎石2005		
名 称	東伯郡北栄町		米子製鋼株式会社		岡山県真庭市神代		
産 地							
試験項目	規格値	試験値	規格値	試験値	規格値	試験値	
密度 (g/cm ³)	表乾	2.54±0.02	2.54	2.96±0.02	2.96	2.70±0.02	2.70
	絶乾	2.5以上	2.52	2.7以上	2.93	2.5以上	2.68
吸水率(%)	3.0以下	0.86	3.0以下	1.15	3.0以下	0.73	
微粒分量(%)	3.0以下	0.5	2.0 ⁺² ₋₂	1.4	1.0±1.0	0.4	
粘土塊量(%)	1.0以下	0.5	-	-	-	-	
単位容積質量(kg/l)	-	-	-	-	-	-	
粒形判定実績率(%)	-	-	-	58.7	-	-	
有機不純物	淡いこと	淡い	-	-	-	-	
安定性(%)	10以下	2.0	-	-	12以下	9.0	
すりへり減量(%)	-	-	-	-	40以下	17.3	
塩化物量(%)	0.04以下	0.000	-	-	-	-	
アルカリシリカ反応性	区分Aであること	区分A	区分Aであること	区分A	区分Aであること	区分A	
化 学 成 分 (%)	酸化マグネシウム(MgO)	-	-	-	-	-	
	金属鉄(Fe)	-	-	-	-	-	
	酸化カルシウム(CaO)	-	-	-	-	-	
	全硫黄(S)	-	-	-	-	-	
	全鉄(FeO)	-	-	-	-	-	
	三酸化硫黄(SO ³)	-	-	-	-	-	
環境安全受渡検査 ふっ素溶出量(mg/L)	-	-	-	-	-	-	

種類	混合 容積比	規格値	ふるい分け試験(ふるいを通るものの質量百分率%)									粗粒率 (FM)
			20	(15)	10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	
陸砂 鑄物廃砂	95% 5%	2.55±0.20	100	100	100	99	91	84	61	2	1	2.62
碎石2005	100%	6.60±0.20	100	74	42	2	1	0	0	0	0	6.55

コンクリート中の塩化物イオン(Cl⁻)量測定記録表

工場長	品管責任者	試験係
		

試験月日	令和 7年 7月 1日		
配合条件	設計基準強度	スランプ	骨材
	18.0N/mm ²	8±2.5cm	20mm
測定器名	カンタブ 品種:低濃度品(太平洋マテリアル株式会社)		

測定結果

	1	2	3	
カンタブの読み	3.6	3.4	3.6	* 計算方法 コンクリート中の 塩化物含有量(kg/m ³) = $\frac{\text{塩素イオン濃度(%)}}{100} \times \text{コンクリート中の単位水量}$
塩素イオン濃度 %	0.0177	0.0163	0.0177	
単位水量 kg/m ³	171	171	171	
塩化物量 kg/m ³	0.0303	0.0279	0.0303	
平均値 kg/m ³	0.0295			
合 否 判 定 (0.30kg/m ³ 以下)				

※測定頻度は、海砂でないため1回/月とする。

カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)	カンタブの読み	塩素イオン (%)
3.0	0.0138	4.5	0.0258	6.0	0.0480
3.1	0.0144	4.6	0.0269	6.1	0.0500
3.2	0.0150	4.7	0.0280	6.2	0.0520
3.3	0.0156	4.8	0.0292	6.3	0.0542
3.4	0.0163	4.9	0.0305	6.4	0.0563
3.5	0.0170	5.0	0.0318	6.5	0.0586
3.6	0.0177	5.1	0.0332	6.6	0.0609
3.7	0.0184	5.2	0.0346	6.7	0.0634
3.8	0.0192	5.3	0.0360	6.8	0.0659
3.9	0.0200	5.4	0.0376	6.9	0.0684
4.0	0.0209	5.5	0.0391	7.0	0.0711
4.1	0.0218	5.6	0.0408	7.1	0.0738
4.2	0.0227	5.7	0.0425	7.2	0.0767
4.3	0.0237	5.8	0.0443	7.3	0.0796
4.4	0.0247	5.9	0.0461	7.4	0.0826