

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	碎石 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	セメント	600 g
	使用材料 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	
試験結果	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

(2) 供試体の外観観察

	2週	4週	8週	13週	26週
判定	異常無し	異常無し	異常無し	異常無し	異常無し

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

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 】

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 3 月 27 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。

2024 年 10 月 1 日

広島市西区
広島地区生コンクリー
承認署名者・場長 城 國 省

試験依頼日・受領日 2024 年 3 月 28 日

試験品目 細骨材

識別番号 232295

受入方法 宅配（佐川急便株式会社：伝票番号 1916-2877-2134）

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	32
300 μ m	150 μ m	68

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

試験期間 2024年3月30日～2024年10月1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	0.011	0.010	0.010	異常無し	無害 ✓
4週	0.016	0.018	0.018	0.017	異常無し	
8週	0.022	0.024	0.023	0.023	異常無し	
13週	0.028	0.029	0.029	0.029	異常無し	
26週	0.035	0.036	0.036	0.036	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





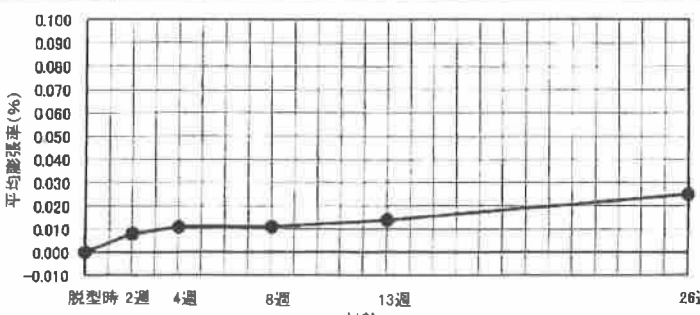
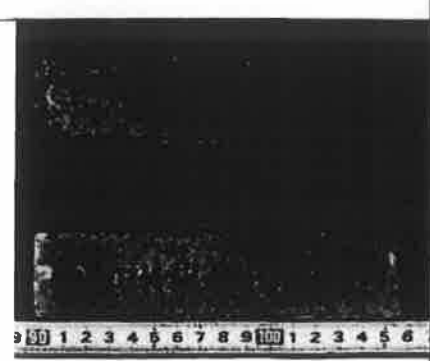
試験番号 VE-23-0561追1

受付日 2024年 2月21日

報告日 2024年10月 3日

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

大阪府吹田市藤白台五丁目8番1号
一般財団法人日本建築総合試験所
試験研究センター
センター長
報告書発行責任者
材料試験室長

依頼者	会社名	日本冶金工業株式会社 大江山製造所					
	所在地	京都府宮津市字須津413					
	試験実施期間	2024年3月28日 ~ 同年9月26日					
試験材料	種類*	フェロニッケルスラグ FNS1.2(ナスサンド) ✓					
	産地*	京都府宮津市字須津413					
	採取場所*	日本冶金工業株式会社 大江山製造所					
	採取日*	2024年2月20日					
	採取者*	宮津海陸運輸株式会社 坂根 隼					
	工事名*						
	備考	2024年2月21日に当センターへ搬入された。					
	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(Na_2O_{eq}): 0.52%					
	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)」とし、相対湿度 95%以上を確保した方法は、吸取紙による被覆とした。モルタルの配合は「JIS A 5011-2:2016 コンクリート用スラグ骨材-第2部:フェロニッケルスラグ骨材 6.4 アルカリシリカ反応性試験」によった。なお、試験は当センター 本部 コンクリート実験室にて行った。					
試験結果	供試体番号	膨張率 (%)					判定
		2週	4週	8週	13週	26週	
	1	0.008	0.011	0.012	0.014	0.024	
	2	0.008	0.012	0.012	0.015	0.023	
	3	0.007	0.009	0.010	0.013	0.027	
平均膨張率	0.008	0.011	0.011	0.014	0.025	無 害 ✓	
平均膨張率と材齢の関係を図-1に、試験終了時における供試体の状況を写真-1に示す。							
 図-1 平均膨張率と材齢の関係							
 写真-1 供試体の状況(試験終了時)							
担当	材料部 材料試験室	試験責任者	澁井 雄斗	試験担当者	大本 裕樹		

*:試験依頼者の情報による。

本書の取扱いについて

- ・本書の試験結果は、本書中に記載の依頼者より受領した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。
- ・本試験結果の一部分を、当試験所の名称を付してカタログに掲載する等、一般に開示する場合は、文書によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

本書についての問い合わせは、下記までお願いします。

一般財団法人 日本建築総合試験所

材料部 材料試験室

TEL : 06-6834-0271 (直通)

06-6872-0391 (代表)

FAX : 06-6834-0995 (直通)

06-6872-0784 (代表)



セメント試験成績表

№ 0800449

2025 年 3 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	3240 ✓	75 ✓	—	3300以上	4560	72	—	3000以上	4000	72	—
凝 結	水 量 %	—	27.4 ✓	—	—	—	29.6	—	—	—	29.7	—	—
	始 発 h-min	60min以上	2-17 ✓	—	(2-10) ✓	45min以上	1-42	—	(1-30)	60min以上	3-07	—	(2-55)
	終 結 h-min	10h以下	3-40 ✓	—	4-05 ✓	10h以下	2-44	—	3-35	10h以下	4-41	—	5-35
安 定 性		良	良 ✓	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧 縮 強 さ N/mm ²	1d	—	—	—	—	10.0以上	28.9	1.32	—	—	—	—	—
	3d	12.5以上	33.4 ✓	1.39 ✓	—	20.0以上	49.4	1.57	—	10.0以上	22.6	1.31	—
	7d	22.5以上	47.9 ✓	1.78 ✓	—	32.5以上	60.8	1.73	—	17.5以上	36.0	1.54	—
	28d	42.5以上	63.4 ✓	1.91 ✓	—	47.5以上	70.3	1.85	—	42.5以上	61.5	1.76	—
水 和 熱 J/g	7d	—	338 ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28d	—	389 ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化 学 成 分 %	酸化マグネシウム	5.0以下	0.92 ✓	—	1.69 ✓	5.0以下	0.87	—	1.83	6.0以下	3.17	—	3.45
	三 酸 化 硫 黄	3.5以下	2.08 ✓	—	2.29 ✓	3.5以下	3.01	—	3.19	4.0以下	1.88	—	2.10
	強 熱 減 量	5.0以下	2.54 ✓	—	2.87 ✓	5.0以下	1.51	—	1.60	5.0以下	1.83	—	2.01
	全 ア ル カ リ	0.75以下	0.51 ✓	—	0.57 ✓	0.75以下	0.43	—	0.51	—	—	—	—
	塩 化 物 イ オ ン	0.035以下	0.020 ✓	—	0.024 ✓	0.02以下	0.010	—	0.016	—	0.018	—	—

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ (%) : 0.51

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 (%) : 0.62 ✓

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 広島市南区稲荷町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 3月 度

和光産業(株)鳥取第二工場

種 類		細骨材				粗骨材	
名 称		陸砂		フェロニッケルスラグ		碎石2005	
産 地		東伯郡北栄町		日本冶金工業株式会社		岡山県真庭市神代	
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	3.11±0.02	3.13	2.70±0.02	2.70
	絶乾	2.5以上	2.52	2.7以上	3.12	2.5以上	2.68
吸水率(%)		3.0以下	0.71	3.0以下	0.29	3.0以下	0.81
微粒分量(%)		3.0以下	1.1	2.0 ⁺³ ₋₂	0.8	1.0±1.0	0.5
粘土塊量(%)		1.0以下	0.6	-	-	-	-
単位容積質量(kg/l)		-	-	1.50以上	1.88	-	-
粒形判定実績率(%)		-	-	-	-	-	-
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)	-	-	40.0以下	27.8	-	-
	金属鉄(Fe)	-	-	1.0以下	0.2	-	-
	酸化カルシウム(CaO)	-	-	15.0以下	4.6	-	-
	全硫黄(S)	-	-	0.5以下	0.1	-	-
	全鉄(FeO)	-	-	13.0以下	7.8	-	-
	三酸化硫黄(SO ³)	-	-	-	-	-	-
環境安全受渡検査 ふっ素溶出量(mg/L)		-	-	0.8以下	<0.1	-	-

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 フェロニッケルスラグ	85% 15%	2.55±0.20	100	100	100	99	96	88	61	2	1	2.53
碎石2005	100%	6.60±0.20	100	71	32	2	1	0	0	0	0	6.65

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 3月 3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	* 計算方法 コンクリート中の 塩化物含有量(kg/m³) = $\frac{\text{塩素イオン濃度(\%)}}{100} \times \text{コンクリート中の単位水量}$
カンタブの読み	3.2	3.4	3.2	
塩素イオン濃度 %	0.0150	0.0163	0.0150	
単位水量 kg/m³	171	171	171	
塩化物量 kg/m³	0.0257	0.0279	0.0257	
平均値 kg/m³	0.0264			
合 否 判 定 (0.30kg/m³ 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