

コンクリート用骨材の品質試験

レディーミクストコンクリート製造工場は、JIS A 5308 附属書 A (レディーミクストコンクリート用骨材) に規定する品質基準を満足する骨材の管理が義務付けられており、品質の良いコンクリートをユーザーに提供しています。

当社は、ISO/IEC 17025 の要求事項を満たす試験機関として、(独) 製品評価技術基盤機構 (NITE) より、登録認証機関の認定を取得しています。レディーミクストコンクリート工場をはじめ、各方面からご依頼された各種骨材試験を迅速且つ正確に実施し、信頼できる試験結果を提供しております。

対象品目

JIS A 5308 附属書 A に規定する砕石及び砕砂、スラグ骨材、人工軽量骨材、再生骨材 H 並びに砂利及び砂等を対象としています。

レディーミクストコンクリート (JIS A 5308) に関連しており、JNLA 登録 標章付き試験成績書を発行できる試験

各種試験項目、試験方法及び規定値 (JIS A 5308 附属書 A)

試験項目	試験方法	規定値		
		項目	砂利	砂
骨材のふるい分け試験方法	JIS A 1102		下記に記載	
骨材の微粒分量試験方法	JIS A 1103	微粒分量 (%)	1.0 以下	3.0 以下
骨材の単位容積質量及び実積率試験方法	JIS A 1104		-	
細骨材の有機不純物試験方法	JIS A 1105	有機不純物	-	同じ、又は淡い
細骨材の密度及び吸水率試験方法	JIS A 1109	絶乾密度 (g/cm ³)	-	2.5 以上
		吸水率 (%)	-	3.5 以下
粗骨材の密度及び吸水率試験方法	JIS A 1110	絶乾密度 (g/cm ³)	2.5 以上	-
		吸水率 (%)	3.0 以下	-
ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験方法	JIS A 1121	すりへり減量 (%)	35 以下	-
硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法	JIS A 1122	安定性 (%)	12 以下	10 以下
骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法	JIS A 1137	粘土塊量 (%)	0.25 以下	1.0 以下
骨材の塩化物量試験方法	JIS A 1144	塩化物量 (%)	-	0.04 以下

砂、砂利の粒度 (JIS A 5308 附属書 A)

骨材の種類		ふるいを通るものの質量分率 (%)													
		ふるいの呼び寸法 (mm)													
		50	40	30	25	20	15	10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	
砂利	最大寸法 (mm)	40	100	95~100	-	-	35~70	-	10~30	0~5	-	-	-	-	
	25	-	-	100	95~100	-	30~70	-	0~10	0~5	-	-	-	-	
	20	-	-	-	100	90~100	-	20~55	0~10	0~5	-	-	-	-	
砂		-	-	-	-	-	-	100	90~100	80~100	50~90	25~65	10~35	2~10	

ふるいの呼び寸法は、それぞれ JIS Z 8801-1 に規定するふるいの公称目開き 53mm, 37.5mm, 31.5mm, 26.5mm, 19mm, 16mm, 9.5mm, 4.75mm, 2.36mm, 1.18mm, 600 μm, 300 μm, 及び 150 μm である。



骨材のふるい分け試験

粗骨材・細骨材を、JIS Z 8801-1 に規定する金属製網ふるいを用いて、ふるい目の粗いふるいから順番に手動又は機械によってふるい分けします。ふるいに上下動及び水平動を与えて試料を揺り動かし、各ふるいを通すものが全試料質量の0.1%以下となるまで作業を行います。また、各ふるいにとどまる質量分率から粗粒率を算出します。



JIS A 1102 骨材のふるい分け試験方法

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験

硫酸ナトリウムの結晶圧による破壊作用を応用した試験で、気象作用に対する骨材の安定性を判断するために行います。

群分けされた試料を金網かごに入れ約 20℃の硫酸ナトリウム飽和溶液に 16～18 時間浸漬後、乾燥機内の温度を 1 時間に 40±10℃の割合で上げ、105±5℃の温度で 4～6 時間乾燥します。

乾燥した試料を室温まで冷却するまでを 1 サイクルとし、この操作を 5 回繰り返した後、試料を清浄な水で洗い乾燥させ、各群をそれぞれのふるいでふるい、各群の損失質量分率から骨材全体の損失質量分率を算出します。



JIS A 1122 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法

粗骨材のすりへり試験

舗装、水理構造物等に用いるコンクリートは、大きなすりへり作用を受ける為、粗骨材はすりへりに対する抵抗性が大きくなければなりません。試験は区分分けされた試料と区分に適合した専用の鋼球をロサンゼルス試験機の円筒内に入れ、規定する回転数で回転させます。

回転後、試料を 1.7mmふるいでふるい、ふるいにとどまった試料からすりへり減量を算出します。



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

骨材の塩化物量試験

コンクリート中にある程度以上の塩化物が含まれていると、コンクリート中の鉄筋が錆びやすくなります。また、塩化物が塩化ナトリウムであると、アルカリシリカ反応を助長する要因ともなります。細骨材については塩化物の規制値が設けられており、試験は電位差滴定法により行います。

広口ビンに試料と精製水を入れ 24 時間静置したのち、転倒振とうをさせて塩化物を抽出させます。抽出した上澄液を試料溶液とし、電位差滴定装置を用いて硝酸銀溶液で滴定し、電位差変化率が最大になる点を検出し塩化物量を測定します。



JIS A 1144 骨材の塩化物量試験(電位差滴定法)