

粒状化再生骨材の製造方法の違いによる骨材品質への影響の確認 その2 試験結果およびまとめ

大阪兵庫生コンクリート工業組合 正会員 ○ 靱安 一高
同 正会員 船尾 孝好
同 正会員 久世 武
同 正会員 新宅 和也
同 正会員 鈴木 峰人
安藤ハザマ 正会員 白岩 誠史

1. はじめに

粒状化再生骨材の骨材品質に影響をおよぼす要因として、既往の研究¹⁾²⁾により粒状化前の戻りコンクリート（以下、原コンクリート）の配合および粒状化再生骨材の製造方法が粒状化再生骨材の骨材品質に影響する因子であることがわかった。本報その2では、粒状化再生骨材の骨材品質に影響をおよぼす要因の一つである、製造方法の違いによる骨材品質への影響に着目し、レディーミクストコンクリート工場（以下、生コン工場）の実機練りの原コンクリートおよび粒状化再生骨材の試験結果について報告する。

2. 原コンクリートの試験結果

表－1に実機で製造した、原コンクリートの試験結果を示す。全ての試験結果において目標値を満足することがわかる。

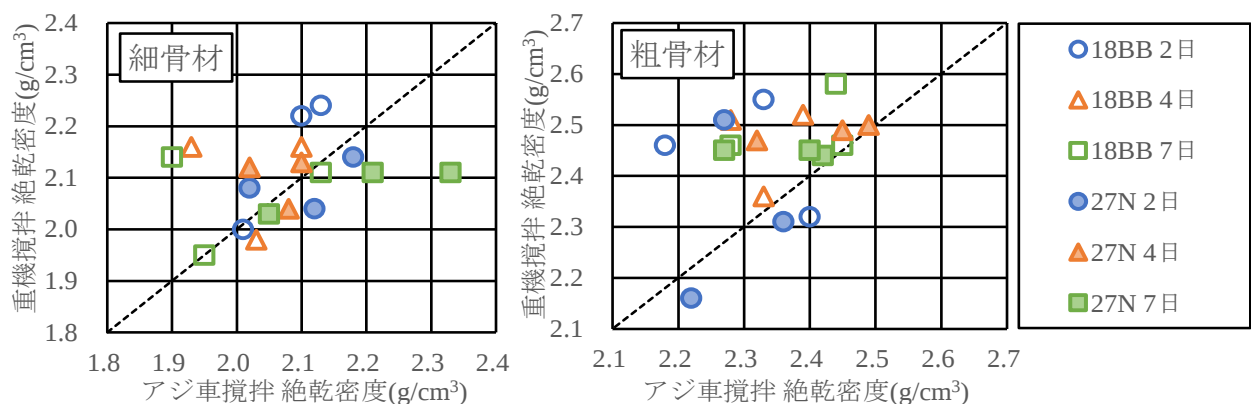
粒状化材料の使用量については、粒状化材料の生産者が推奨する標準使用量で18BB、27N配合ともに粒状化再生骨材の製造可能であることがわかる。

3. 粒状化再生骨材の試験結果

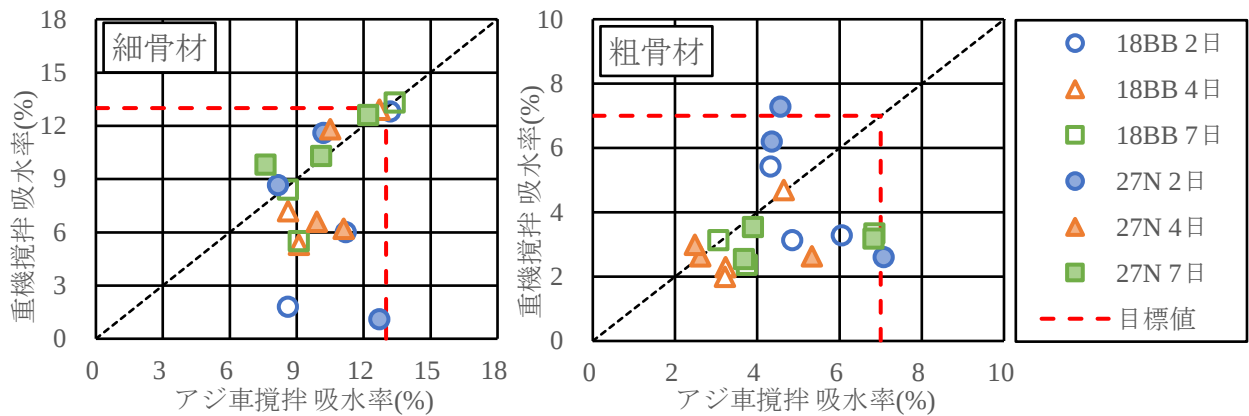
図－1に粒状化再生細・粗骨材の絶乾密度の試験結果を示す。細骨材ではアジ車攪拌の絶乾密度が若干ではあるが大きく、粗骨材では、重機攪拌の絶乾密度が大きくなる傾向が認められる。

表－1 原コンクリートの試験結果

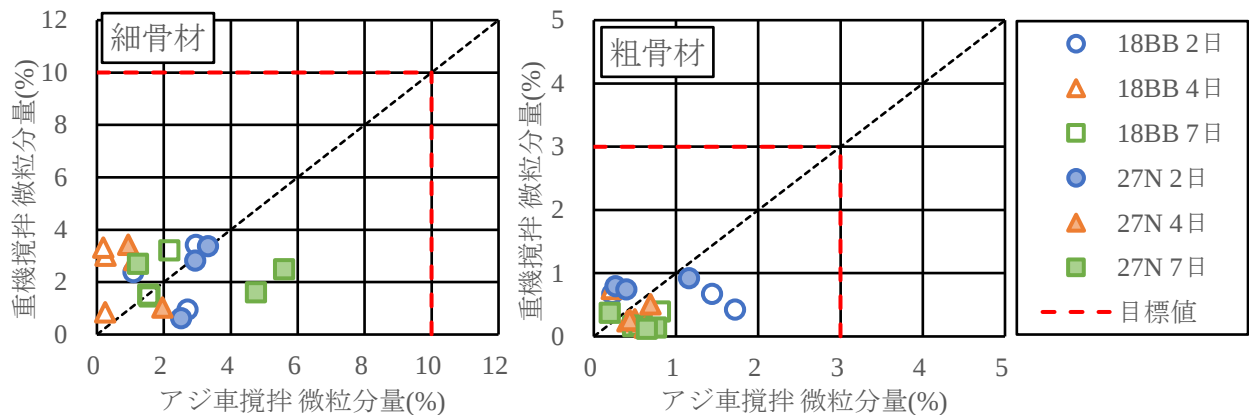
配合 記号	実験 時期	製造 方法	スラ ンプ (cm)	空気 量 (%)	コン クリ ート 温度 (℃)	粒状化 材料 使用量 (kg/m ³)
18BB	夏期	アジ車	8.0	4.2	31	0.908
		重機	8.0	4.3	31	0.908
	標準期	アジ車	7.0	3.5	23	0.908
		重機	10.0	4.6	23	0.908
	冬期	アジ車	9.0	4.6	13	0.908
		重機	9.0	5.0	12	0.908
27N	夏期	アジ車	18.0	5.2	33	0.908
		重機	18.0	4.8	33	0.908
	標準期	アジ車	20.5	5.9	23	0.908
		重機	19.5	5.3	23	0.908
	冬期	アジ車	18.0	5.3	13	0.908
		重機	18.0	5.4	11	0.908



図－1 絶乾密度の試験結果



図－2 吸水率の試験結果



図－3 微粒分量の試験結果

これは、アジ車攪拌では粗骨材の周りにセメントペーストが多く付着し、細骨材へのセメントペーストの付着が少なくなったと考えられる。

図－2に粒状化再生細・粗骨材の吸水率の試験結果を示す。細・粗骨材の一部の試験結果で目標値を満足しないものが認められる。

細骨材ではアジ車攪拌の吸水率が大きく、粗骨材においてもアジ車攪拌の吸水率が大きい傾向が認められる。細骨材においては絶乾密度との関係性が認められないことから、細骨材の表面乾燥飽水状態の判断に問題があったと考えられる。

図－3に粒状化再生細・粗骨材の微粒分量の試験結果を示す。細・粗骨材ともに目標値を大きく下回り、製造方法による違いは認められない。

4. まとめ

今回の実験で使用した粒状化材料は、原コンクリートの配合やコンクリート温度および外気温の影響を受けにくいことがわかった。また、アジ車攪拌および重機攪拌でも粒状化材料を使用することで、粒状化再生骨の製造できることがわかった。

粒状化再生骨材の絶乾密度では、アジ車攪拌では細骨材、重機攪拌では粗骨材の絶乾密度が大きくな

る傾向が認められたが、細骨材の吸水率の試験結果において絶乾密度との関係性が逆になったことから、試験実施時の細骨材の表面乾燥飽水状態の判断方法が今後の課題であることがわかった。なお、微粒分量においては、細・粗骨材ともに再生骨材 L の規格値を大きく下回ることがわかった。

謝辞: この成果は「令和6年度 経済産業省 国際ルール形成・市場創造型標準化推進事業費(戦略的国際標準化加速事業:産業基盤分野に係る国際標準開発活動)」における委託業務の結果得られたものです。ご協力いただいた関係各位に感謝いたします。

参考文献

- 1) 齊藤辰弥, 船尾孝好, 三本巖, 小山明男: 粒状化再生骨材の品質に影響を及ぼす要因に関する報告, コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.1, pp.73-78, 2024.7
- 2) 船尾孝好, 白岩誠史, 小山明男, 土井雅裕: 複数地域における粒状化再生骨材の品質に及ぼす影響因子の検討, コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.1, pp.1111-1116, 2024.7