

粒状化再生骨材の原コンクリートの配合および製造方法の違いによる骨材品質への影響の確認 その3 微粒分量・粒度および全体のまとめ

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

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3では、微粒分量と粒度の試験結果および全体のまとめについて報告する。

2. 微粒分量

図-1に単位ペースト量および単位粗骨材と微粒分量の関係を示す。細・粗骨材ともに目標値を満足する結果となった。

A工場では単位ペースト量が多くなるに従い、細骨の微粒分量は大きくなり、粗骨材の微粒分量は小さくなる傾向が認められ、単位粗骨材量が多くなるに従い、細・粗骨材の微粒分量が小さくなる傾向が認められる。B工場では単位ペースト量が多くなるに従い、細骨材の微粒分量は小さくなるが、粗骨材への影響は小さいことがわかる。また、単位粗骨材量が多

くなるに従い、細骨材の微粒分量は大きくなる傾向が認められ、粗骨材への影響は小さいことがわかる。

3. 粒度

図-2にA工場とB工場の粒状化再生細・粗骨材の粒度曲線を示す。

粒状化再生細骨材の粒度は両工場ともに目標とした軽量細骨材の粒度の粒の大きさの範囲が5～0.3mmの粒度範囲におさまることがわかる。

粒状化再生粗骨材の粒度はA工場において、ふるいの呼び寸法20mmで上限側に外れるが、ふるいの呼び寸法15mm以下は粒度を満足する傾向が認められる。B工場においては、配合記号50-21以外、ほぼ粒度を満足した。

なお、JISA5023 附属書AA.3.4 表A.6の粒度による区分の再生粗骨材L2505には、ふるいの呼び寸法20mmに粒度の範囲が規定されていないため、A工場およびB工場の粒状化再生粗骨材の粒度は、およそ全ての試験結果で粒度範囲を満足する結果となった。

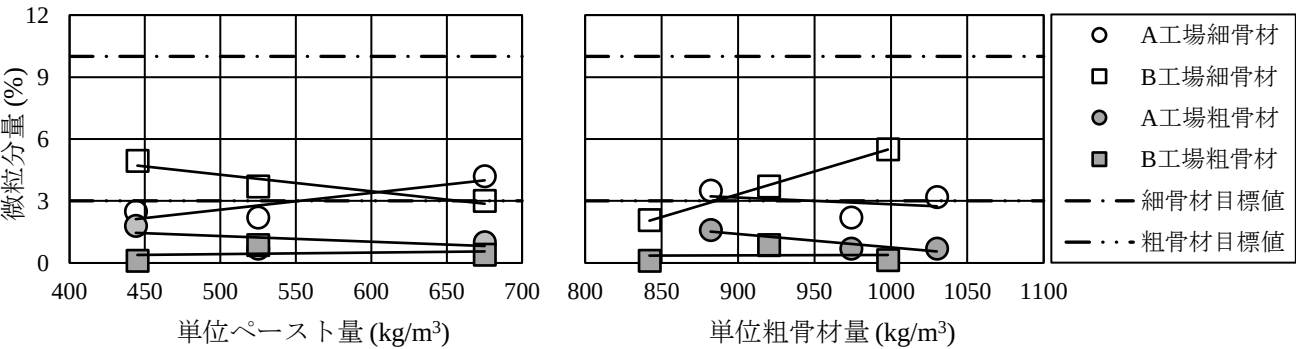
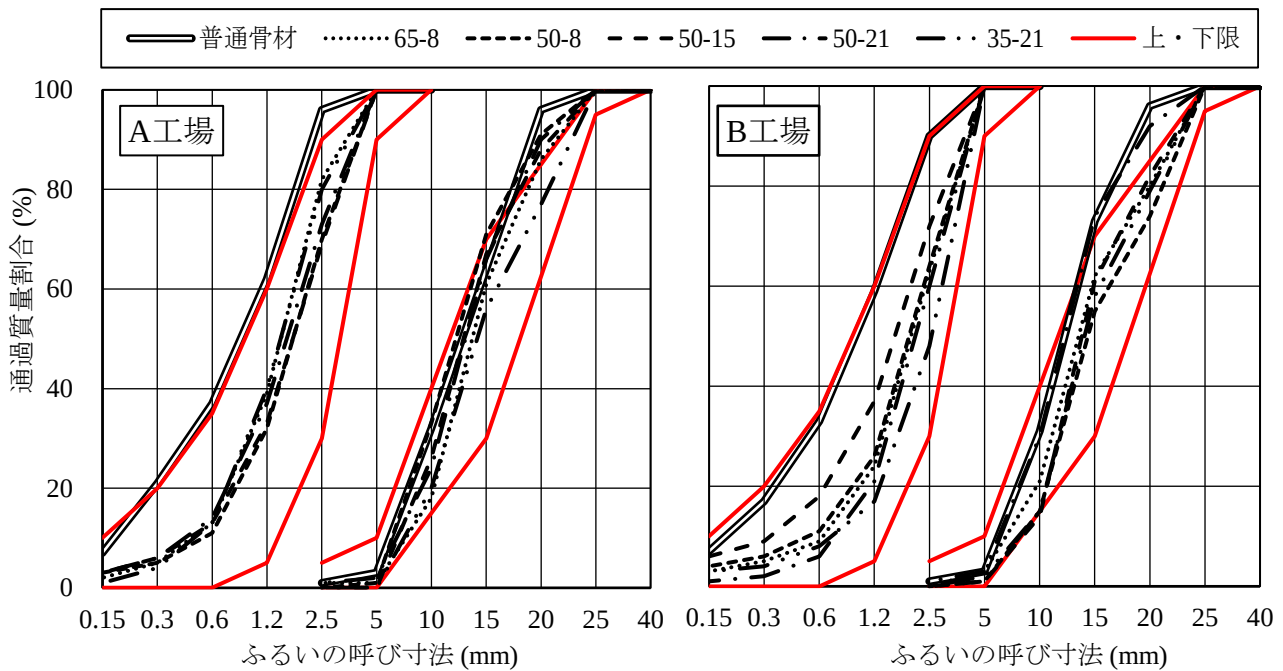


図-1 微粒分量の試験結果



図ー２ 粒状化再生細・粗骨材の粒度曲線

4. まとめ

微粒分量は、単位ペースト量や単位粗骨材量による影響や、製造方法の違いによる若干の増減は認められるが、目標値を大きく下回ることがわかった。

粒度は、粒状化再生細・粗骨材ともに普通骨材より粒度は粗くなる傾向となるが、目標とした粒度範囲内に収まることがわかった。

5. 全体のまとめ

今回の実験の結果、以下の影響を確認した。原コンクリートの単位ペースト量および単位粗骨材量の影響については、製造方法によって絶乾密度および吸水率に影響をおよぼすことがわかった。

A 工場では、単位ペースト量が多い原コンクリートの細・粗骨材ともに絶乾密度は大きくなり、吸水率が小さくなることがわかった。これは、単位ペースト量が多い原コンクリートではW/Cが小さいためペースト分の組織が緻密化されたと考えられる。また、単位粗骨材量が多い原コンクリートでは、細・粗骨材ともに絶乾密度は小さく、吸水率が大きくなることがわかった。単位ペースト量が同じ場合、単位粗骨材量と単位細骨材量の比率によって細・粗骨材に付着するペースト量が変化し、粒状化後の密度や吸水率に影響を及ぼすと考えられる。粒度については、細骨材の粗粒率が特に大きくなることがわかった。

B 工場では、単位ペースト量が多い原コンクリートの細骨材の絶乾密度は小さくなるが、吸水率への

影響は小さいことがわかった。一方、粗骨材の絶乾密度は大きくなり、吸水率が小さくなることから、手練りでは普通粗骨材へのペーストの付着が少なく普通細骨材にペーストが多く付着すると考えられる。また、単位粗骨材量が多い原コンクリートでは、細・粗骨材ともに絶乾密度および吸水率への影響は小さいことがわかった。単位ペースト量が同じ場合、普通骨材に付着するペーストは細・粗骨材ともに同程度と考えられる。粒度については、特に細骨材の粗粒率が大きくなることがわかった。

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