

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

川砂・川砂利を原骨材とする構造用再生粗骨材の品質管理ならびにそれら再生粗骨材を使用したコンクリートの調合と品質・評価に関する研究(平成16年~18年)

2. 主担当者(所属グループ)

棚野 博之(材料研究グループ)

3. 背景及び目的・必要性

本研究課題では、平成8年度に終了した副産物総プロ以降に開発された新技術ならびに平成14年度~平成15年度に実施した基盤研究開発課題「再生骨材を構造用コンクリートで使用する上で課題となる吸水率や有害物質などの基本物性に関する調査」の成果を踏まえ、現状の製造技術によって安定した品質で製造可能な以下の再生骨材(主に1種相当を対象とする)を研究対象とし、「再生骨材の用途別品質基準」、「再生骨材を使用したコンクリートの用途区分」、「再生骨材を使用するコンクリートの調合設計方法」に関する技術開発・支援を目的とする。

- 1)技術調達に規定される1種および2種相当のコンクリート用骨材(再生粗骨材)
- 2)1)に属する川砂・川砂利を原骨材とする再生粗骨材

4. 研究開発の概要・範囲

- 1)再生粗骨材を使用したコンクリートの品質・評価技術
副産物総プロ終了後に開発された高度処理技術による再生粗骨材を対象に、これら各種再生粗骨材を使用したコンクリートの力学特性、物理特性、化学特性を実験的に把握し、これら諸特性について川砂利や砕石など既存の粗骨材を使用したコンクリートとの比較検討を行う。
- 2)再生粗骨材の用途別品質基準(案:建築版)と品質管理
建築用途を主とする構造用再生粗骨材の用途別品質基準(案)を策定するため、吸水率や安定性、粒度の他、化学特性や物理特性について試験方法、判定方法の整理・検討を行う。
- 3)再生粗骨材を使用したコンクリートの用途区分
再生粗骨材の要求性能に対応したコンクリートの用途区分(案)を策定するため、小課題1)および2)の検討結果などと併に、再生粗骨材を使用したコンクリートのライフサイクルコストなどに関する試算を行う。
- 4)再生粗骨材を使用するコンクリートの調合設計
本小課題では、小課題2)の用途別品質基準(案)を満たす再生粗骨材を使用し、小課題3)の用途区分に沿ったコンクリートの調合設計(案)を策定するため、養生方法・環境の相違による再生粗骨材を使用したコンクリートの性能・品質の変動を、実験的に整理・検討する。

5. 達成すべき目標

本研究では、以下に示す項目を目標とすべき成果と定める。

- 1)「再生粗骨材の用途別品質基準(案)(仮称)」の提案
- 2)「再生粗骨材を使用したコンクリートの用途区分(案)(仮称)」の提案
- 3)「再生粗骨材を使用したコンクリートの調合設計(案)(仮称)」の提案

6. 進捗状況(継続課題のみ)

研究初年度は、「再生コンクリートの品質・評価技術」と「再生粗骨材の用途別品質基準(案:建築版)と品質管理」の2つの中課題について実施しており、これらの成果の一部は研究評価の指針である「再生粗骨材の用途別品質基準(案)(仮称)」と「再生粗骨材を使用したコンクリートの用途区分(案:仮称)」に反映される。

現在、骨材種別および調合別による再生コンクリートの実大壁模擬部材を作成終了し、暴露試験による耐久性能の実験検証を継続している。また、骨材種別、調合別による再生コンクリートの力学特性、物理特性など基本性能の実験的検証をラボ試験で継続中である。

また、再生粗骨材と再生コンクリートの技術調査・分析を行うために、有識者、関連企業技術者などからなる研究委員会を所外に設け、上記実験等の研究計画も含め、「再生粗骨材の用途別品質基準(案:建築版)」ならびに「再生粗骨材を使用したコンクリートの用途区分(案:仮称)」の作成準備作業を行っている。