

プレパックドコンクリートの注入モルタルの性能向上に関する検討

Development of Fillers According to Various Performance Requirements and Examination of Application to Prepacked Concrete

小林 聖 取達 剛

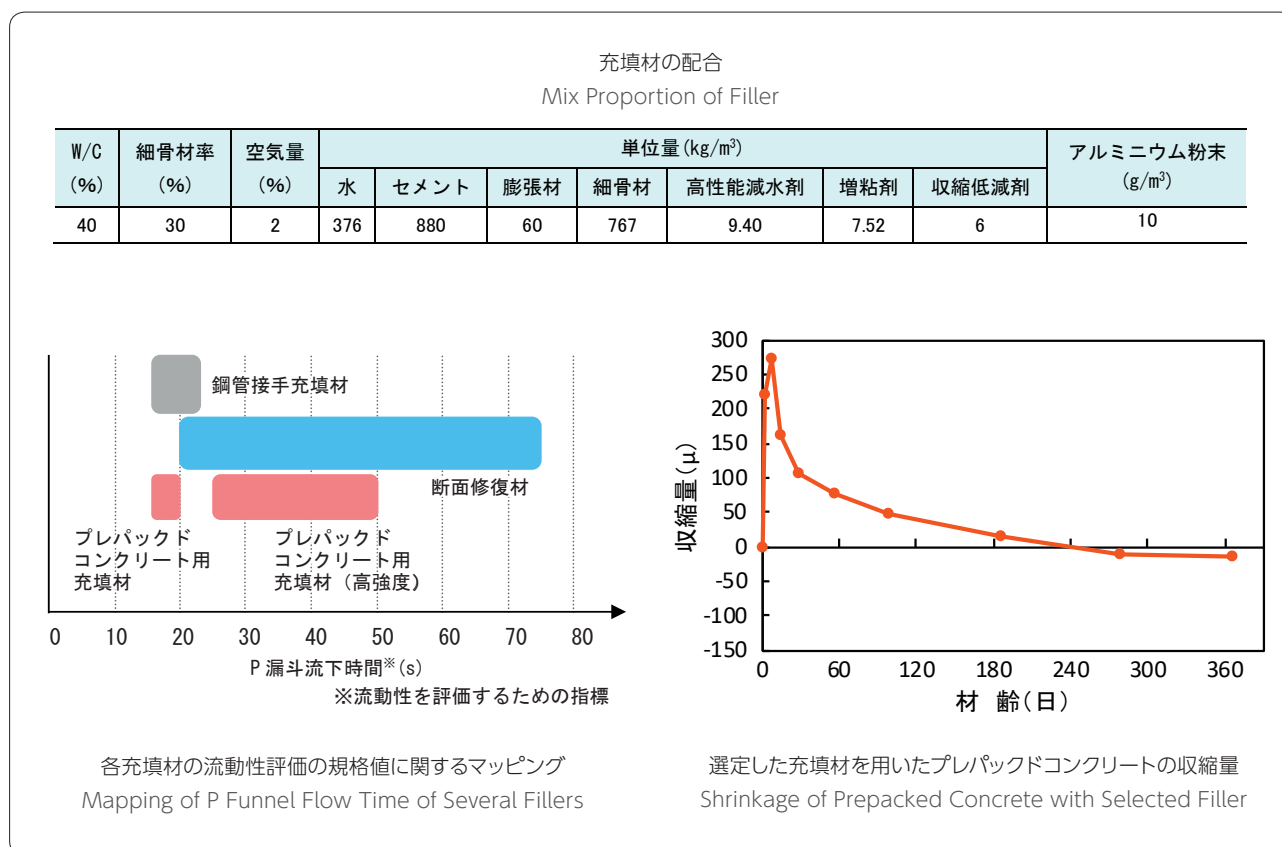
Satoru Kobayashi and Takeshi Torichigai

研究の背景と目的

プレパックドコンクリートは我が国に導入されてから、大規模な無筋コンクリートや設置ケーソンなどに適用されてきた。近年はプレパックドコンクリートの施工数は減少したが、一方で、現在でもプレパックドコンクリートを使用する工事が出件されており、施工業者として施工技術を持し、向上させることが求められている。そこで、本論文では、過去の充填材に関する知見を整理したうえで、プレパックドコンクリートの注入モルタルの性能向上に関して検討を行うこととした。また、注入モルタルは狭隘な部分への高い充填性と骨材との付着を確保するためにブリーディング抑制が求められるため、それらの要求性能を満足する配合を選定することを目的とした。

研究の成果と活用

注入モルタルとして適用可能な充填材の配合を選定することができた。さらに、コンクリートの収縮抑制対策により、コンクリートの収縮量を大幅に低減できることを確認した。今後は、この技術を各種構造物の様々な要求性能に対応するよう実適用していく予定である。



研究手法

既往の研究を参考に、多様な工種の様々な要求性能を整理した。充填材には流動性を確保しつつブリーディングを抑制することが求められるため、各要求性能に容易に対応できるように流動性の基準値を決定した。ここでは流動性の評価としてP漏斗試験を適用し、P漏斗流下時間で16～35秒を基準値とした。ブリーディング率は0%を基準値とした。配合選定については、細骨材率の調整および増粘剤の使用により基準値を満足する配合を選定した。また、充填材は低収縮であることが求められるため、膨張材および収縮低減剤の適用検討を行い、収縮量が小さい充填材を選定した。選定した配合をプレパックドコンクリートの注入モルタルに適用し、コンクリートとしての収縮量の低減効果を確認した。