

収縮低減型混和材料を使用した再生骨材コンクリートの諸特性に関する研究

研究目的

本研究では、再生骨材を構造体として使用することを目標に W/B=30% での高強度領域において再生骨材を普通骨材と置換し、収縮低減剤・膨張材を使用して再生骨材の課題の一つである乾燥収縮を低減させることを目的に実験を行った。また、再生骨材の品質の差による影響を確認するために 2 品質の再生細骨材を使用し、収縮低減材との組み合わせによる影響を確認すると共に、収縮低減材の使用方法による影響についても検討した。

研究結果

本研究で得られた知見を以下に要約して記す。

(1)再生細骨材を使用したモルタル調合は、標準砂を使用したものと比較して強度が低下した。再生細骨材を使用した調合であっても、収縮低減材の添加、およびその添加方法を工夫することで圧縮強度の低下を低減

させることが出来る可能性を示した。再生骨材を使用しても、高強度コンクリートの下限値である 36N/mm² 以上の圧縮強度を発現したが、標準砂と比較して強度がばらつく傾向にあったので、今後の検討課題とした。
 (2)再生細骨材を使用したモルタル調合は、標準砂を使用したものと比較して乾燥収縮が増大する傾向を示した。しかし再生細骨材を使用しても収縮低減材を使用することで乾燥収縮を低減できることが確認出来た。特に SRA と膨張材を併用した場合、その効果が顕著であった。しかしながら、再生細骨材に SRA を添加しても、収縮低減効果がほとんど無いこと示した。
 (3)再生細骨材を使用したモルタル調合は標準砂と比較して自己収縮が増大する傾向を示したが、膨張材を添加することで自己収縮抑制効果が確認できた。特に SRA と膨張材を併用すると自己膨張効果により乾燥収縮を大きく低減できると考えられる。

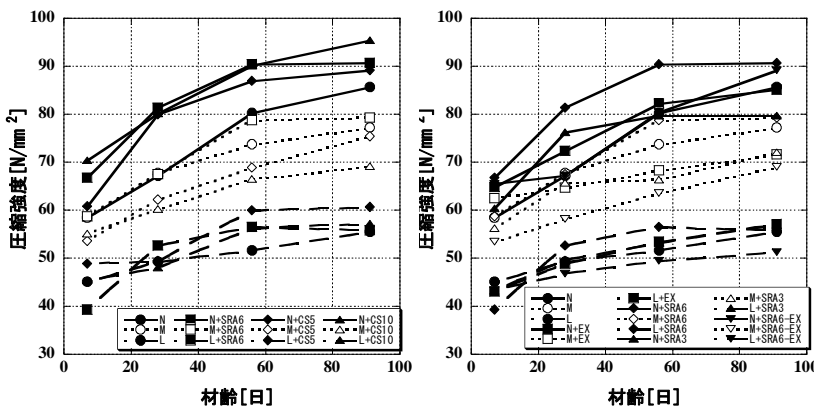


図 1 圧縮強度の経時変化

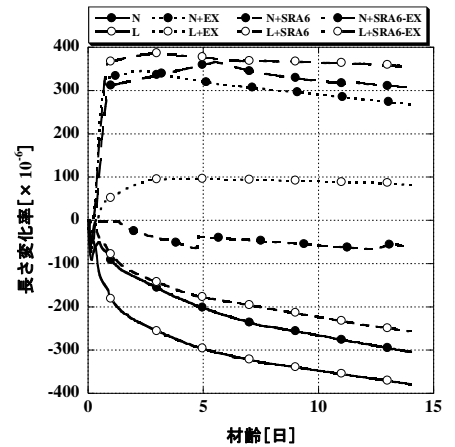


図 3 自己収縮の経時変化

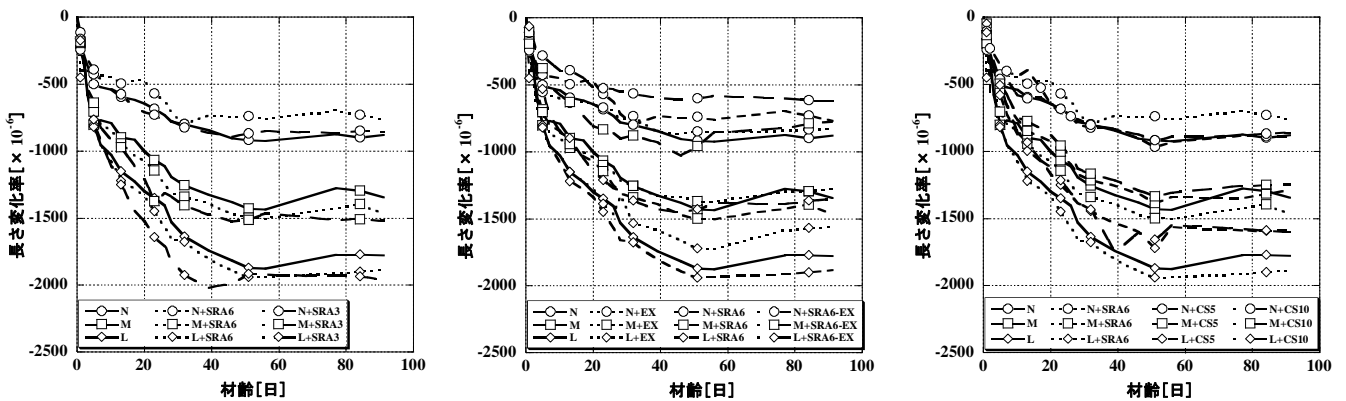


図 2 乾燥収縮の経時変化