

研究目的

普通エコセメント、再生骨材およびフライアッシュⅡ種を対象とし、「エコセメントとフライアッシュを混合した再生骨材コンクリートの強度特性」「エコセメントコンクリートにおける塩化物イオン特性」「再生骨材による強度低下要因の解明」に関して検討し、エコセメントおよび再生骨材を用いたコンクリートの各種問題点の改善、及び強度発現メカニズムの解明を目的として研究を行った。

研究結果

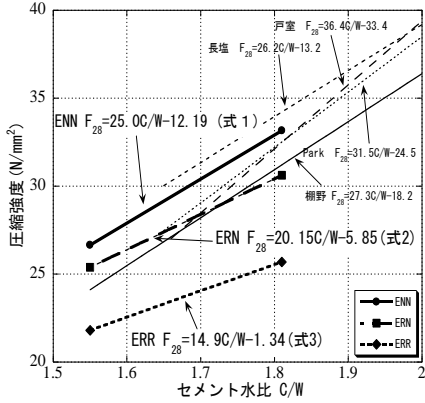


図1 セメント水比と圧縮強度の関係

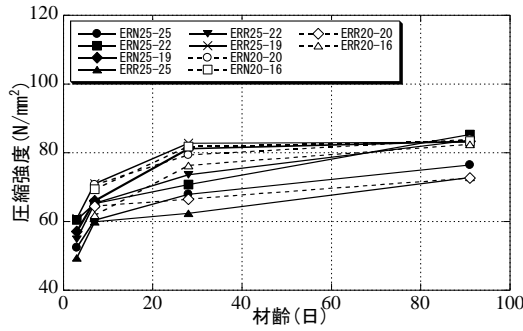


図2 圧縮強度の経時変化

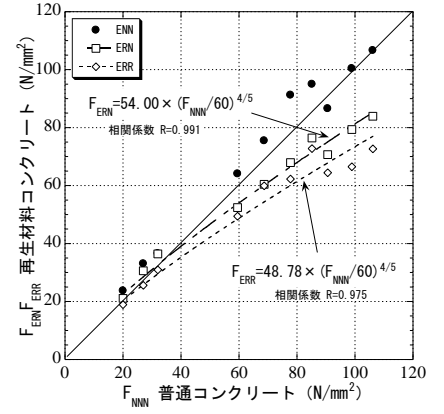


図3 各種コンクリートの圧縮強度の関係

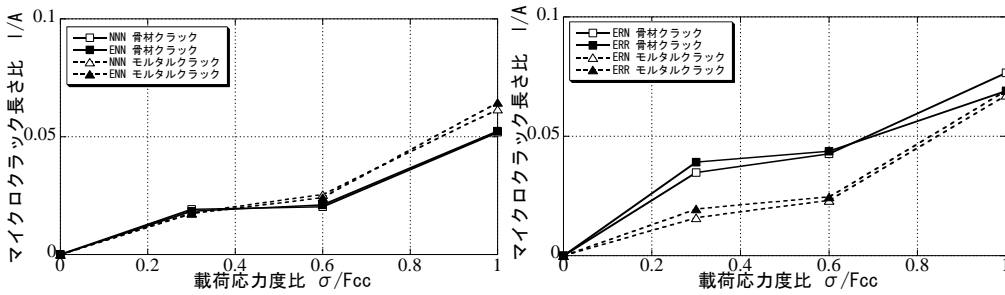


図4 マイクロクラック長さ比と载荷応力度の関係

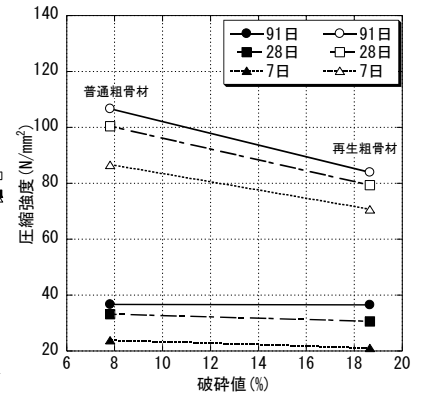


図5 破砕値と圧縮強度の関係

- (1) エコセメントを用いた ENN コンクリートは水セメント比に関わらず強度発現性が非常に良好であることが明らかとなったが、高強度領域での使用の際は塩化物イオン量に十分注意しなければいけないことも明らかとなった。
- (2) 高強度領域では骨材品質の影響を大きく受けることが明らかとなった。そのため ERN コンクリートにおいては、低強度領域では普通コンクリートと同レベルの圧縮強度を示すが、60 N/mm<sup>2</sup>程度になると再生粗骨材のクラック発生に伴い次第に強度低減が起り、最終的には 80 N/mm<sup>2</sup>程度で圧縮強度が停滞することが明らかとなった。
- (3) 普通強度段階ではモルタル品質による影響を大きく受けることも明らかとなった。そのため再生細骨材を用いた ERR コンクリートにおいては低強度段階から圧縮強度が低減し、ERN コンクリートよりもさらに強度低減することが明らかとなった。