

卵殻を細骨材に使用することで 乾燥収縮を抑制したモルタル

建築都市工学部
都市デザイン工学科
教授

松尾 栄治



研究シーズの紹介

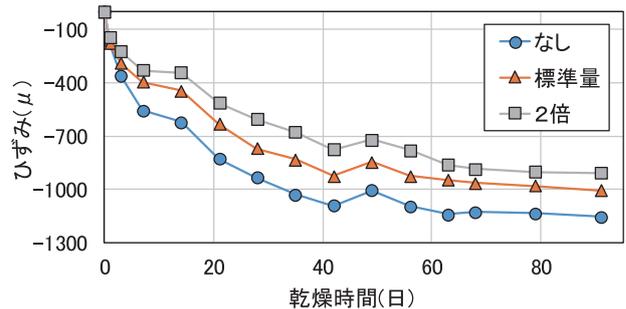
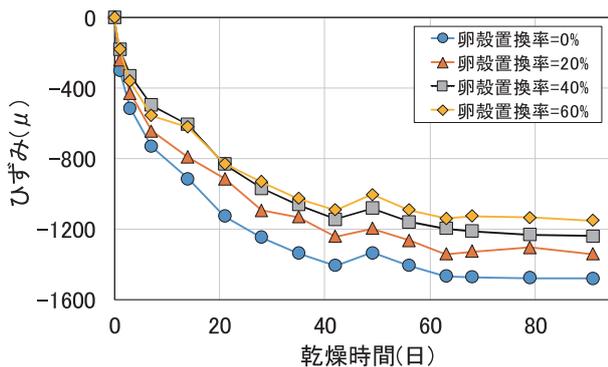
我が国における鶏卵の生産量は約260万トンで、近年ではカルシウムが多く含まれる卵殻はカルシウム強化食品・土壌改良剤・肥料などに利用されています。本研究ではこの卵殻をコンクリート用の細骨材の一部に置き換えることで、環境に配慮したモルタルの作製を試みました。当初は細骨材から卵殻への置換率の増加にともなって圧縮強度の低下傾向が確

認されましたが、AE減水剤の使用や配合の工夫で、ワーカビリティを保持しつつ、強度低下を抑制する配合が確立されました。さらに卵殻に置換することでコンクリートの大きな弱点の一つである乾燥収縮を低減させることが実験で確認できました。置換率の増加にともなって抑制効果も高まることが確認できました。



コンクリート関連技術

- コンクリート（モルタル）の乾燥による収縮量を抑えることが可能です。
- 収縮を抑制することで、ひび割れの発生を防ぐ効果があります。



乾燥収縮ひずみの経時変化 (左：置換率の比較, 右：収縮低減剤量の比較)

期待される活用シーン

● 乾燥収縮を低減できるコンクリートがほしい。
(生コン工場)



細骨材を卵殻に置き換えることで収縮を低減できる。



● 乾燥収縮を実際に測定してみたい。
(生コン工場)



色々な配合での測定が可能です。



その他の研究テーマ

- ・竹筋コンクリートに関する研究
- ・透気係数と中性化の関係に関する研究