

コンクリートの単位水量管理方法に関する研究 - エアメータを使用した高精度推定方法の開発 -

起橋孝徳* 上西 隆** 河野政典* 小竹琢雄***

Research on Controlling Method of Water Content per Unit Volume of Concrete - Development of Highly Accurate Estimation Method using Air Meter -

Takanori Okihashi, Takashi Uenishi, Masanori Kono, Takuo Kotake

研究の目的

コンクリートの品質確保のために要求される単位水量の管理では、これまで、高周波加熱乾燥法に当社独自の改良を加えた方法により精度の高い管理を行ってきた。しかし、高周波加熱乾燥法は電子レンジで乾燥させるなどの手順を要し、測定が複雑で時間が掛かるので、高周波加熱乾燥法と同等以上の精度を有し、容易な測定で単位水量が推定できる方法の開発を行った。

研究の概要

高周波加熱乾燥法よりも単位水量の測定が容易で所要時間の短いエアメータ法を利用し、その精度の向上を図った。サンプリング誤差を補正するために試料中に含まれている粗骨材量の測定を追加し、測定値から単位水量を得る推定式を提示した(エアメータ洗出し法)。室内実験と現場適応実験から、提示した単位水量測定方法の推定精度および実現場での作業性を確認した。



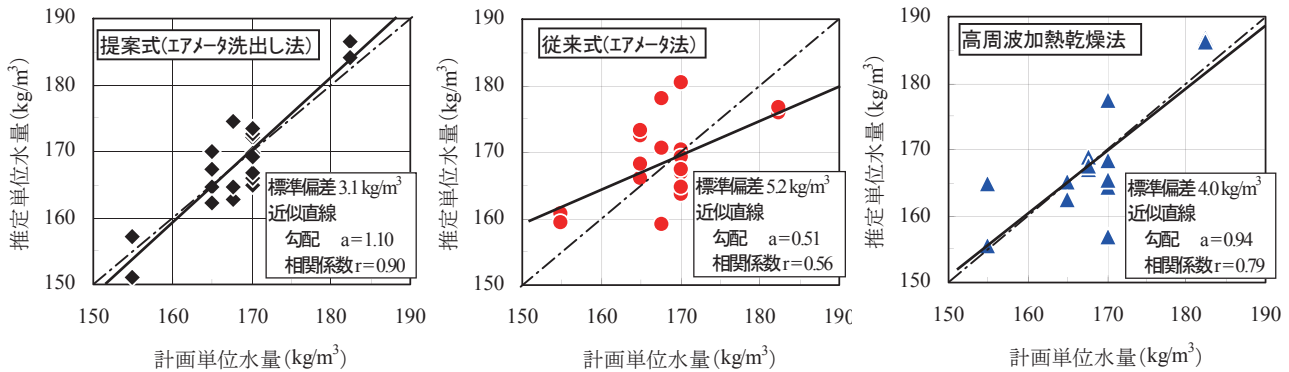
①空気量・総質量測定 ②粗骨材洗い出し ③粗骨材質量測定

エアメータ洗出し法測定状況

研究の成果

開発成果を以下にまとめる。

- i. コンクリートの単位水量試験方法であるエアメータ法を利用しており、従来の方法に試料中の粗骨材を計量する手間を加えるのみなので高周波加熱乾燥法に比べて測定が容易である
- ii. エアメータ洗出し法による単位水量の推定精度を室内実験と現場実験によって検証した結果、提案式(エアメータ洗出し法)は、計画単位水量の変化に対して推定値は良好に対応しており、標準偏差は高周波加熱乾燥法よりも小さく、推定精度が高い



試験精度確認実験結果

*技術研究所 **建設本部建築部 ***東日本支社建築工務部