

ウェットスクリーニング手法を用いたコンクリートの品質評価方法に関する検討

谷口 秀明 松田 拓 樋口 正典 西本 好克 藤田 学

キーワード：ウェットスクリーニング, 単位水量, 凝結時間, 高周波加熱乾燥法

研究の目的

昨今、コンクリート構造物の品質確保・向上への気運が高まり、フレッシュコンクリートの単位水量試験が品質管理・検査に適用されつつある。本試験は、簡便で汎用性のある方法であるとともに、測定精度が支障のない範囲でなければ混乱を招く恐れがある。単位水量試験や凝結時間試験にはウェットスクリーニングを行ったモルタル（公称 5mm ふるいを通したモルタル、以下、WS モルタルと略す）が

使用されるが、その採取方法が単位水量の測定値に影響しやすいことが指摘され始めているものの、そのメカニズムや影響度は必ずしも明らかではない。

本研究では、まず、代表的な測定法によって単位水量の測定精度や測定値の傾向を調べた。次いで、試料の採取方法の違いと WS モルタルの品質および配合の変化の関係を把握した。その結果を踏まえ、品質変化を加味した単位水量の測定方法を提案した。

研究の概要

一般に単位水量試験では、WS モルタルは配合上のコンクリート中におけるモルタルと同一配合であると見なしている。しかし、図-1 に示すとおり、ふるいに残った粗骨材はペースト（若干の細骨材を含む）が付着した状態にある。また、一連の作業は、必ずしも高温の環境下ではなく、練混ぜ、WS 等に

おけるエネルギー供給も相まって水分の蒸発を生じる可能性がある。本研究では、モルタルフロー、凝結時間、圧縮強度、砂モルタル比（洗い試験による）および単位水量の測定を行い、WS モルタルの品質および配合の変化を把握した。

研究の成果

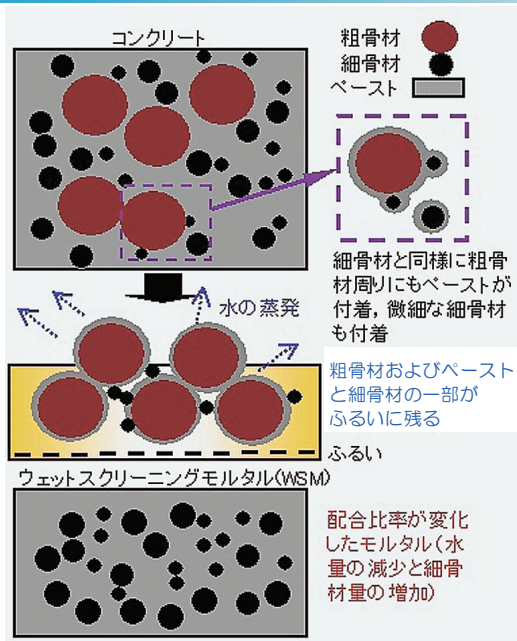


図-1 WS 作業によるモルタルの配合変化

単位水量の測定結果を、図-2 に示す。WS モルタルの配合変化を考慮しない場合には単位水量は計画値よりもかなり小さな値となる。しかし、筆者らの

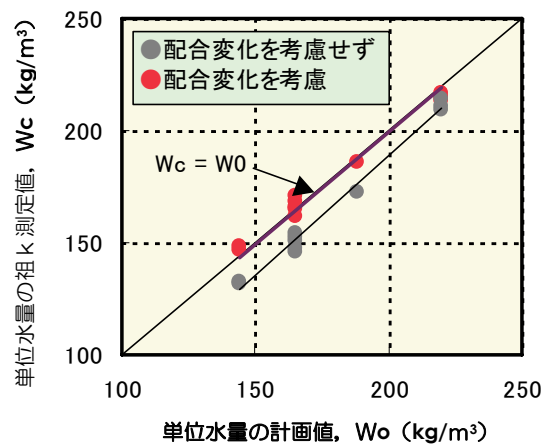


図-2 配合変化を考慮した場合と考慮しない場合の単位水量の計画値と測定値の比較

実験で得られた品質変化に関する補正を行えば、測定値は計画値とほぼ一致する。従来の方では計画値よりも多い状態を正しい単位水量として製造する恐れがあり、WS モルタルを使用したコンクリートの品質評価では、WS モルタルの配合変化を事前に把握することが極めて重要である。

Quality Evaluation of Fresh Concrete using the Wet Screening Method

HIDEAKI TANIGUCHI TAKU MATSUDA MASANORI HIGUCHI

YOSHIKATSU NISHIMOTO MANABU FUJITA

Key Words : Wet Screening, Unit Water Content, Setting Time, Microwave Heat Dry Method