

型枠面からのコンクリートの締固め評価方法に関する検討

斯波 明宏 樋口 正典 佐々木 巨

キーワード：型枠面, 締固め, 含水率, 型枠表面温度

研究の目的

近年、コンクリート内部の充填状況を確認する手法については、振動センサーや静電容量センサーなどが用いられているが、最も懸念されるのはかぶり部分であり、実用性の観点からは型枠外面から非破壊的に確認する方法が望まれる。型枠外面から確認する手法については、既往の研究事例はいくつか存在するものの、十分検証されているとは言い難く、

確立された技術はないのが現状である。

そこで、本研究では、市販の高周波静電容量式水分計および赤外線サーモグラフィーを用いて、小型試験体に対して、合板型枠外面から、主にコンクリートの締固めの有無による相違を確認し、締固め状況の評価の可能性について検討を行った。

研究の概要

試験体は写真-1 に示すように、幅 600mm×高さ 300mm×奥行き 300mm で、厚さ 12mm の一般的な化粧合板を使用している。試験配合は、水セメント比 55%、スランプ 8cm を基本配合とし、スランプ（単位水量）を大きくしたケース、水セメント比を 40%にしたケースについて実験を行った。また、基本配合を用いて、型枠に事前散水したケースや型枠温度とコンクリート温度の差が小さい場合などについて比較検討を行った。なお、締固めは小型棒形振動機を用いて行った。



写真-1 試験体と水分計測定状況

研究の成果

図-1 に示すように、打込み前の型枠含水率を基準に打込み直後および締固め後の含水率の差分を測定すると、全体的に含水率は上昇し、締固めによってさらに上昇することが分かる。おおむね含水率の差分が 4.5%以上あれば十分に締固まっていると判断

され、それを下回る場合には再振動などが必要と判断される。

図-2 は型枠表面温度画像を示しているが、型枠温度とコンクリート温度に差がある場合には、締固めの有無により温度が異なることが確認された。

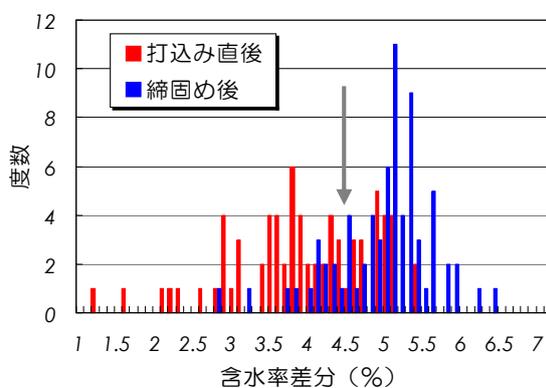


図-1 含水率差分の度数分布

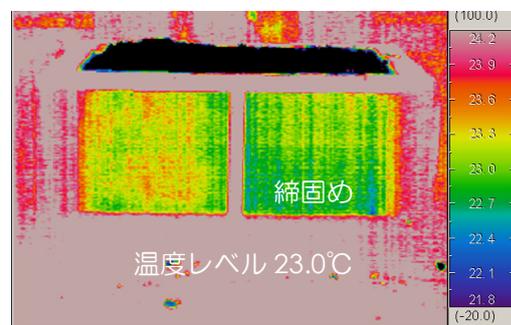


図-2 型枠表面温度

Study on Evaluation Method for Compactability of Fresh Concrete from Form Surface

AKIHIRO SHIBA MASANORI HIGUCHI WATARU SASAKI

Key Words : Form Surface, Compactability, Water Content, Temperature of Form Surface