

技術特集 2. WAPP を用いたコンクリート構造物品質確保への取り組み

Efforts to Ensure the Quality of Concrete Structure Using WAPP

後藤佳子* 落合裕正* 岡 流聖**

一技術的な特長一

ダブルチャンバー式加圧透水・透気試験機（以下、WAPP）は、豊福ら¹⁾によって開発されたコンクリートの水密性を評価する非破壊試験機である（写真1）。WAPPは、試験機本体と測定用チャンバーから構成される。測定用チャンバーを測定面に設置し、水を加圧浸透した時の浸透水量を試験機本体で測定する。測定用チャンバーは、内側チャンバーと外側チャンバーの二重構造となっており、内側チャンバーから測定面に対し水を加圧浸透する（図1）。外側チャンバーは、吸引により真空状態することで、アンカーボルト等を用いずに、施工後のコンクリート構造物の水密性が測定可能となる。測定される浸透水量が小さいほど水密性が高く、浸透水量が大きくなると水密性が低いと判断できる。



写真1 コンクリート供試体を用いての測定状況

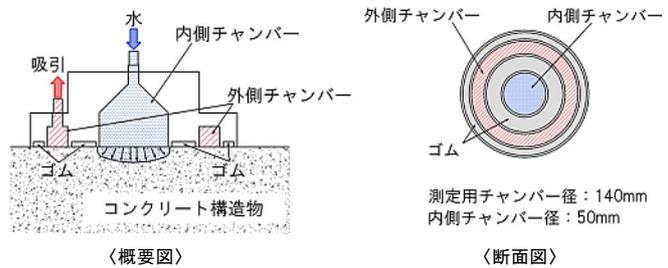


図1 測定用チャンバー概要

一WAPP を用いたコンクリート構造物品質確保への取り組み一

WAPP を用いたコンクリート構造物の品質を確認するために、配合および養生条件の異なる供試体やコンクリート構造物に対し WAPP 測定を実施し、検討を行っている。これらの測定・検討結果は、一般社団法人日本非破壊検査協会、公益社団法人土木学会、公益社団法人日本コンクリート工学会への7編の投稿論文において、報告している。本稿では、これらの検討結果の一部として、異なる水セメント比における測定事例を紹介する。

3種類の配合（水セメント比を45.0、55.0、65.0%）で作製したコンクリート供試体に対し WAPP 測定を実施した。供試体の形状は円柱形とし、脱型後、測定面である底面以外を封緘し、気中養生（温度20℃、相対湿度60%）を行った。材齢28～30日で WAPP 測定を行い、加圧圧力55kPaにて20分間加圧浸透させた時の浸透水量を測定した。図2に WAPP 測定結果を示す。図2より、水セメント比が小さくなるほど、浸透水量が小さくなり、水密性が高くなっていることが確認できる。

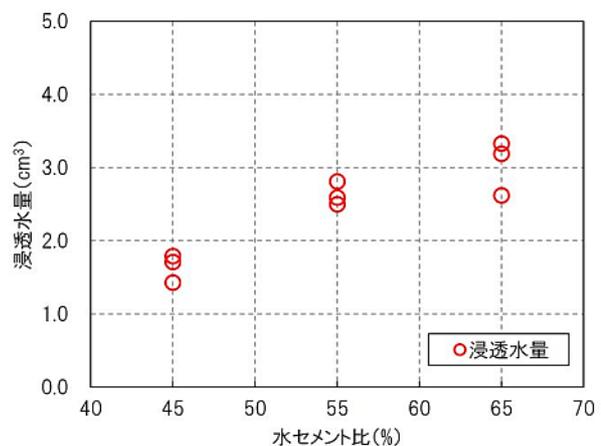


図2 異なる水セメント比における WAPP 測定結果

1) 豊福俊泰, 高橋典子, 永松武則, 細川土佐男: ダブルチャンバー透気性試験・ダブルチャンバー透水性試験による表層コンクリートの非破壊検査法の技術開発, コンクリート工学年次論文集 Vol.37 No.1, pp. 1801-1806, 2015.06