

強度の異なるコンクリートの熱・湿気物性 (その3 解析に用いた値が水分伝導率の推定値等に及ぼす影響)

恩村定幸

Relationship between Heat and Moisture Properties of Concrete and Strength
(Part3. Influence of Parameter Values Used in Analysis)

Sadayuki Onmura

背景・目的

建築壁体の防露検討に関しては、熱水分同時移動方程式を用いて解析が行える。しかし、コンクリート壁体に限っては解析に必要な物性値である水分伝導率が求められていないので、現在は簡易で誤差の多い解析によって防露検討が行われている。

そこで、強度の異なるコンクリート (Fc27、Fc33、Fc40) の熱湿気物性 (熱伝導率、湿気伝導率、透水係数、平衡含水率) を測定し、それらの実測値を用いた数値解析によって水分伝導率を推定した。その際、透水係数や平衡含水率には実測値の平均値を用いたが、コンクリートは他の建築材料に比べて物性のばらつきが大きい、実際の問題に直面したとき、コンクリート壁体の透水係数や平衡含水率が今回用いた数値よりも大きい、もしくは小さい場合が十分に考えられる。したがって、実測値のばらつきが水分伝導率の推定値などに与える影響をあらかじめ把握しておく必要がある。

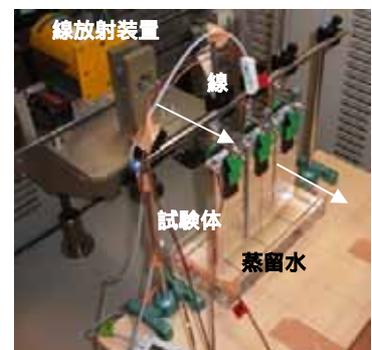
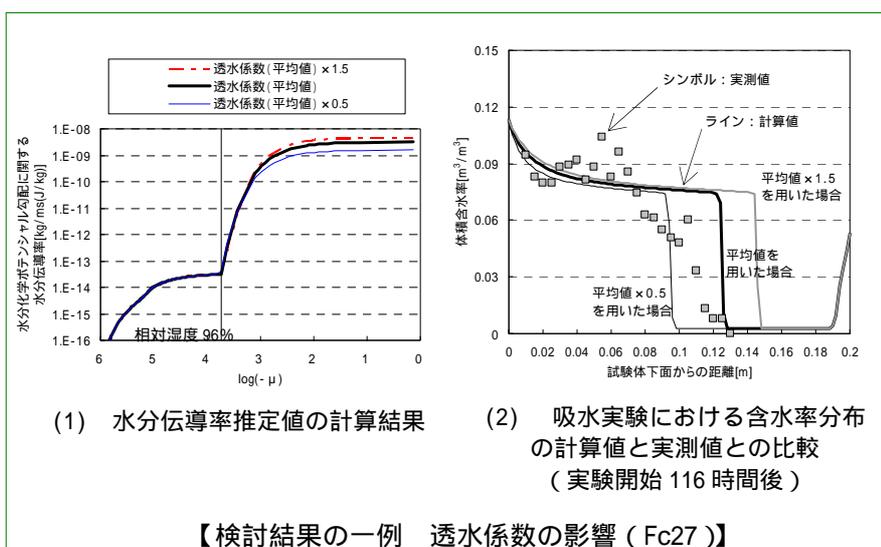
概要

測定結果のばらつきの範囲内で透水係数や平衡含水率の値を変えて求めた水分伝導率の推定値を比較した。同時に、推定値を用いた吸水実験の解析結果を実測値と比較した。

結論

透水係数や平衡含水率が水分伝導率の推定値に与える影響の程度を把握した。

透水係数や平衡含水率に今回の測定で得られた実測値の平均を用いることに大きな問題がないことを確認した。



【吸水実験状況】

共同研究：京都大学、神戸大学、日本建築総合試験所