

# コンクリートの打込みから硬化過程の 水分量変化に基づく品質管理手法の提案

Evaluation of water content during hydration of concrete based on changes in electrical capacity

藤倉 裕介

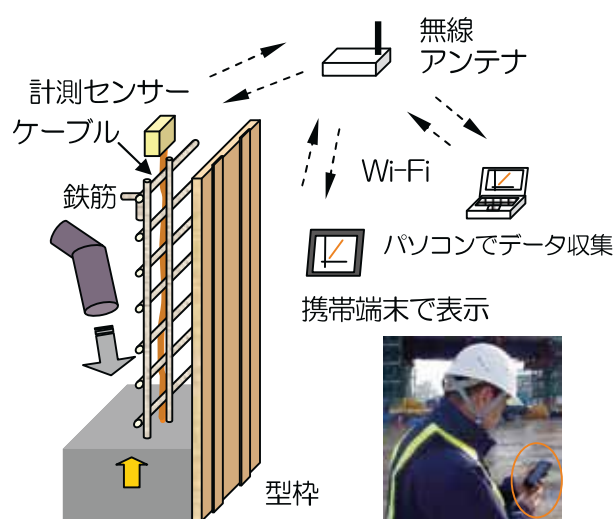
Yusuke FUJIKURA

IT

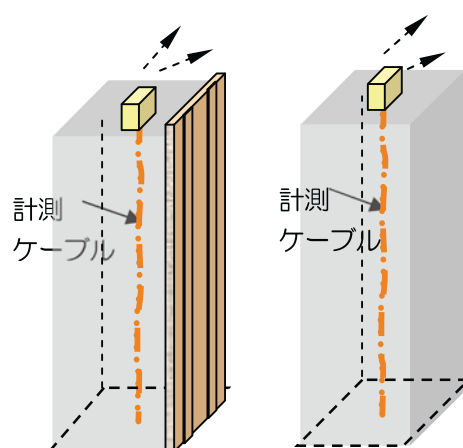
環境

建築

土木



コンクリート打込み時の品質管理



硬化～脱型まで  
強度、品質管理

脱型後～  
含水率、乾燥収縮、  
耐久性の評価

## 概要

施工者は施工時の不具合を未然に防ぐとともに、合理的で経済的な施工計画を立案することが必要である。特にコンクリート中の水分は、フレッシュコンクリートの打込みに必要な流動性を与えるだけでなく、セメントの水和反応、コンクリートの収縮とクリープの進行、耐久性などの特性を決定づける重要な役割をもつ。本研究では、高品質なコンクリート構造物を施工することを目的とし、型枠内に設置した計測センサーケーブルの静電容量の変化に基づき、コンクリートの打込み状況から硬化過程ならびに脱型後の乾燥過程におけるコンクリート中の水分量をリアルタイムで評価できるシステムを検討する。本報告では、セメント硬化体を用いて基礎的な検討を行い、本手法によりセメントの水和反応に消費される水分量の変化や圧縮強度の推定ができることを確認した。

Contractors are required to select appropriate materials, and understand their effect on the performance of the concrete over time, including placeability, strength development, and long-term durability. This report examines attempts to understand the properties of concrete based on change of electrical capacity for the purpose of high-quality and cost-effective concrete construction. To evaluate of effectiveness of this proposed method, calculated results were compared with experimental results for water content and compressive strength using cement hydrates specimens. The results found that the experimental and calculated results were in close agreement and calculated results effectively characterized the cement hydrates.