

IC タグを活用したコンクリートのトレーサビリティ確保に向けた取り組み



住宅研究部 住宅生産研究室 研究官 (博士(工学)) 角倉 英明 室長 (工学博士) 有川 智

(キーワード) コンクリート、トレーサビリティ、ICタグ、アプリケーション

1. はじめに

平成20年に法律上許可されていない材料を使用した生コンクリート製品が出荷・施工され、一部の建築物のコンクリート部材に不具合が発生する事態も起きた。

このような中で、国土技術政策総合研究所、建築研究所、広島大学、及び関東5都県の生コンクリート工業組合（以下、工組）は、ICタグによる生コンクリートトレーサビリティシステム技術の実現可能性・課題を見極めた上で、プロトタイプを開発する共同研究を開始した。その一環として、コンクリートの製造者と施工者間での正確な情報伝達を目的に、UHF帯及びHF帯ICタグを用いる基礎アプリケーションを試験的に開発した。

2. 想定するトレーサビリティシステム

現行の市販ICタグ等の水準を考慮して、トレーサビリティシステム案を図1のように設計した。これは、①データベース（DB）にデータを記録し、ICタグと紐付けるID方式を採用すること、②記録情報は生コンクリートの配合計画、計量値及び各種試験結果としたこと、③生コンクリートへのICタグ投入は荷卸し時にすることに、主な特徴がある。このシステム案に沿って、ICタグの読出・書込をする基礎アプリケーションを開発した。

3. 基礎アプリケーションの概要

基礎アプリケーションを構成する機器は、写真1のように、①ICタグ、②リーダ/ライタ、③サーバ（DB）、④無線ルータ、及び⑤PCである。

DB内に記録されたデータレコードはICタグを通じてリーダ/ライタまたはPC上の画面に表示される。なお、無線通信環境外での機能を考慮してICタグのユーザ領域には、各種試験結果等の情報を

直接書き込めるようにした。コンクリート工場をフィールドにしたデモ実験にて、基礎アプリケーションが問題なく動作することを確認した。

4. 今後の予定

ICタグによるコンクリートトレーサビリティシステムの速やかな構築に向けて、今後も必要な技術等を検討する予定である。

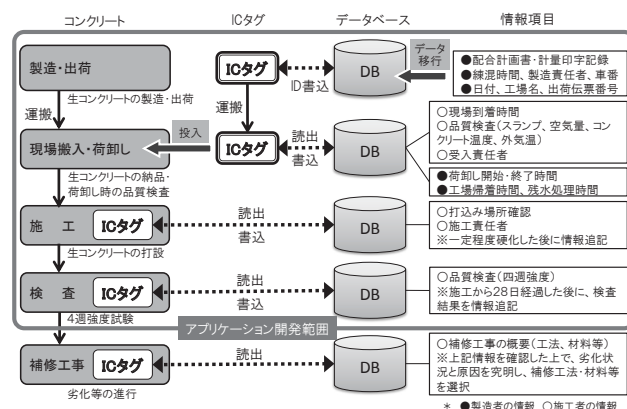


図1 トレーサビリティシステム案

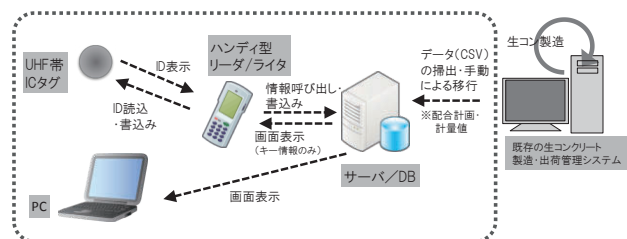


図2 基礎アプリケーションの開発イメージ



写真1 基礎アプリケーションの構成機器