

新工法紹介 機関誌編集委員会

11-125	コンクリート打設の数量・時間自動管理システム	安藤・間
--------	------------------------	------

概要

コンクリート打設において、打設数量をリアルタイムで把握することは、打設ペースの確認と最終数量調整、打重ね時間の確認、戻りコンの低減のために非常に重要です。また、生コン車に対して「練り混ぜてから打ち終わるまでの時間」(以後、打設時間)を管理することも品質確保の面で重要になります。従来は専任の管理者を配置して行ってきました。

近年、一度に大量のコンクリートを打設する工事が増えてきました。これらの工事では、複数の生コン工場から出荷されたコンクリートを数台のポンプ車を用いて打設する機会が多く、各ポンプ車に専任の管理者の配置が必要であることから人的負担が増します。そのうえ、トータル打設数量をリアルタイムに把握するためにはさらに工夫が必要になります。

そこで、省人化と品質確保の両立を目的として、エッジ AI 技術を利用したコンクリート打設の数量管理および時間管理を自動で行うシステムを開発しました(図-1参照)。

特徴

- AI 画像認識システムを搭載した端末(ネットワークカメラと miniPC)により、各生コン車の現場到着時刻、打設開始時刻、打設終了時刻を人の手を介さず電子データ化し、瞬時にクラウドに送信できます(写真-1参照)。

- 文字認識システムと連携したタブレットを、コンクリート納入書を集積する場所に配置しており、生コン車の運転手がボタンを押すだけで、納入書の記載内容を電子データ化し、瞬時にクラウドに送信できます(写真-2参照)。
- 上記データをクラウド上で統合することにより、生コン工場ごとの打設数量、各生コン車の打設時間をリアルタイムに把握・管理することができます。さらには、打設ペース、待機する生コン車数、打設中の生コン車数など逐次変化する状況も把握することができます。
- コンクリート打設管理帳票などを自動で作成できます。
- 生コン工場側にとっては新たな設備投資(ネットワーク化など通信機材等の導入)が不要で従来の納入書による管理で済むため、システムの導入も容易です。
- 管理データ、ネットワークカメラ画像はクラウドを介して、関係者はどこからでもリアルタイムに確認できます。

用途

- 上下水道施設、ポンプ場、水門など、一回当たりのコンクリート打設量が多い工事

実績

- トンネル立坑用大型ケーソン工事
- 国交省近畿地整 西脇北バイパス PC 上部工事

問合せ先

(株)安藤・間 建設本部土木技術統括部技術第二部
〒105-7360 東京都港区東新橋 1-9-1
TEL: 03-3575-6128

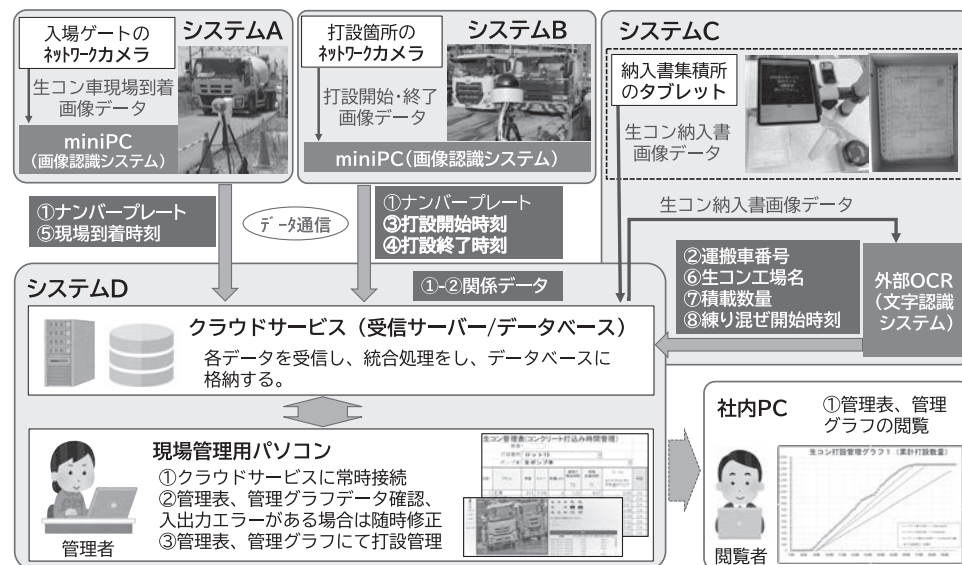


図-1 システムの構成



写真-1 ネットワークカメラによる打設開始・終了時刻の認識



写真-2 納入書の電子データ化と送信