

(日刊建設工業新聞社 掲載許諾済み)

品質データ自動取得

コンクリート管理システム改良

NIPPO



NIPPOはコンクリートの出荷から打設完了までの情報をICT（情報通信

技術）で一元管理するシステムを改良した。各段階の進捗（しんちよく）状況を、運搬車両に取り付けた「カラーコード」と呼ぶ認識ツールで管理。従来のシステムでは現場の担当者が手作業で入力していたが、カメラによるコードの読み取り

で自動化した。システムはコンクリートの出荷、現場到着、打ち込み開始、打ち込み完了の四つの時間をリアルタイムに管理・記録する。施工情報は関係者が共有することが可能。関係者がリアルタイムに施工状況を確認することで生コンの出荷ピッチや現場施工速度に反映でき、生コンクリートの安定供給と安定的な施工につなげられる。クラウドサーバーに

保存したデータは帳票出力が可能。事務所での作業が削減でき、現場担当者の負担軽減につながる。システムの改良では、運搬車両の見えやすい位置にカラーコードを貼り付け、管理箇所に設置したタブレット端末のカメラで読み取り時間が自動的に入力されるようにした。カラーコードは車両が時速80km/hの速度で走り抜けても読み取れる。専用アプリは不要で、インターネットに接続できる全ての端末で閲覧可能。経過時間を監視するため規定時間を超えると警告表示することもできる。従来の管理方法は、生コンプラント以外の時間は要所にいる担当者が手書きで

記録し、作業終了後に管理表のデータをパソコンに入力して帳票作成していた。18年にはGNSS（全球測位衛星システム）を活用したサーバー型システムを開発したが、GNSSの電波

が受信できないトンネル内では、管理担当者がタブレット端末を操作して入力する必要があった。システムの改善に携わった技術本部総合技術部生産開発センターICT推進グループの竹内伸保氏は「コンクリートの管理が効率化し、定量的に評価できるようになった。今後は現場の運用面での精度を高めていく」と話している。

NIPPO 生コンの施工情報一元管理 システム刷新、手間を削減

NIPPOは、コンクリート施工情報一元管理システムをリニューアルし、名称を「NIP Manager Co+」に改めた。タブレット端末とカラーコードを活用し、コンクリートの出荷から打設完了まで各段階の進捗状況を自動取得する。インターネットに接続できるすべての関係者間で情報共有できるため、運搬状況や作業状況を把握しながら適切なタイミングでの打設が可能となり、品質向上につながる事が期待される。

生コンクリートは出荷・現場到着・打ち込み開始・打ち込み完了の4つの時間を管理・記録するようになっており、出荷時以外は要所ごとに担当者が手書きで記録し、施工終了後にパソコンへ入力し帳票が作成されている。

同社は、2018年にGNSS（衛星測位システム）端末を活用したサーバー型のコ

車体後部に色の配列で識別するカラーコードを貼付



ンクリート施工情報一元管理システムを開発したが、コンクリート舗装が多く採用されるトンネル内ではGNSSが受信できず、依然として担当者による記録が必要だった。

今回リニューアルしたシステムは、運搬車両に貼り付けたカラーコードを要所に設置したタブレット端末のカメラで認識し、その時間を自動で記録する。複数のコードを一度に認識できるため、車両の

出入りが激しい現場でも運用しやすい。

データはクラウド上に記録され、そこから帳票に出力で

きるため、事務所作業の削減にも寄与する。取得したデータを管理するウェブアプリはインターネットに接続できるすべての端末で閲覧可能となっており、打設の進捗状況や生コンクリートの性状試験データなどもリアルタイムに確認できるため、出荷ピッチや現場施工速度の調整に反映させることもできる。

生コン打設の時間管理自動化

システム改良カラーコード活用

リアルタイム情報把握で品質向上

NIPPO

NIPPOは、コンクリート施工情報一元管理システムをリニューアルした。クラウド、タブレット、カラーコードを活用することで、生コンクリートの出荷から打設完了までの各段階での進捗状況を自動取得する。インターネットにつながるすべての関係者間で情報を共有し、運搬状況や作業状況を把握しながら適切なタイミングで打設を行うことで品質向上につながる。情報をリアルタイムに確認できるため、現場と生コン工場との意思疎通がとりやすくなり、品質向上だけでなく効率もよい打設でロスを減らすことにもつながると期待されている。打設終了後はトレーサビリティとしても活用できる。



カラーコードを貼り付けたアシテータ車

今回リニューアルした Paving Manager・Concrete・Code (NIPPO・e+) はカラーコードを活用することで、これまで手書きで記録していた「出荷」「現場到着」「打込み開始」「打込み完了」の時間を自動管理自動化することができる。カラーコードとは、色の配色により各コードを識別し接写をしなくても簡単に同時に複数の認識が可能なカラーバーコード。最近では建設現場の入退場管理にも利用されている。同システムの運用は、事前準備として印刷したカラーコードをアシテータ車に貼り付ける。アラウザアプリに規定時間や運搬数量などの現場情報を一度だけ入力する。時間の記録は、管理箇所に設置した携帯端末のカメラの前をアシテータ車が通過すると、カラーコードを自動認識し通過時間を自動記録する。



管理用タブレット

経過時間を監視しているため、規定時間を超えると警告表示をすることも出来る。また、性状試験結果を入力できるため、品質状況を生コン工場側に積極的に周知することができる。情報はインターネットに接続できるすべての端末で閲覧できる。記録データは帳票出力することが可能。取得したデータを管理、閲覧するWEBアプリは、それぞれの管理時刻のほかに打設の進捗状況、生コンの性状試験データなどがリアルタイム

に確認できるため、生コンの出荷ピッチや現場施工速度の調整に反映し、生コンの安定供給と安定した施工が可能となる。クラウドに記録されたデータは帳票出力が行えるため、事務所作業の削減にも寄与で

き現場担当者の負担も軽減できる。同社は、同システムを舗装工事だけでなくすべてのコンクリートを扱う

場面で活用できると想定しているため、現場での試用を拡大し発注者と連携しながら普及展開を図る。既に数件の運用実績

があり、現場担当者から高い評価を得ているという。