

11-100	コンクリート打重ね時間管理システム	戸田建設
--------	-------------------	------

▶ 概 要

コンクリート打込み時の管理項目の一つに打重ね時間がある。現状では、コンクリート工事担当者が部材毎に打込み開始・終了時刻を紙面等に記録し、終了時刻から次層の打込み開始までの時間が所定の時間をオーバーしないよう、配慮しながら打込みを進める必要があり、手間が掛かり厳密な管理が難しい管理項目の一つである。

このシステムは打重ね時間の管理を正確かつ容易にし、より密実で不具合の少ない高品質なコンクリートを施工するため、加速度センサーを利用し、コンクリート打込み時のパイプレータの振動を検知することで打重ね時間を自動算出するシステムである。

▶ 特 徴

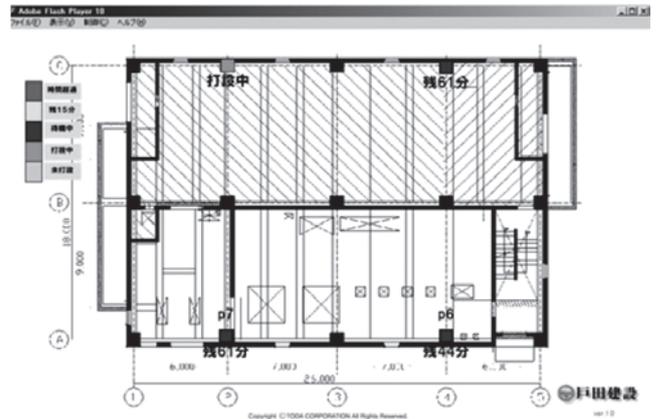
①加速度センサーによる打重ね時間の取得

本システムにおける打重ね時間の取得は、打込み時のパイプレータの振動を利用しており、要所部位の鉄筋に設置した加速度センサーにより検知した打込み時のパイプレータの振動が、しきい値以上になると打設開始、しきい値未満になると打設終了と判断し、次層打設開始までの時間を自動算出、取得する。

②リアルタイム管理機能

コンクリート打込み担当者は現場に携帯したスマートフォンやタブレット端末を用いて、打重ね時間をリアルタイムに確認しながら打込みができる。これにより、道路事情等により打込

みが計画より遅延した場合などでも、打設順序や打込み高さの変更を行うことで、より不具合の少ない密実なコンクリートの打込みが可能になる。



図一 打重ね時間管理画面

③管理帳票作成機能

打込み時間記録は、打込み施工概要と合わせて自動で帳票出力でき、管理帳票の作成が効率化できる。

▶ 用 途

・コンクリート工事

▶ 実 績

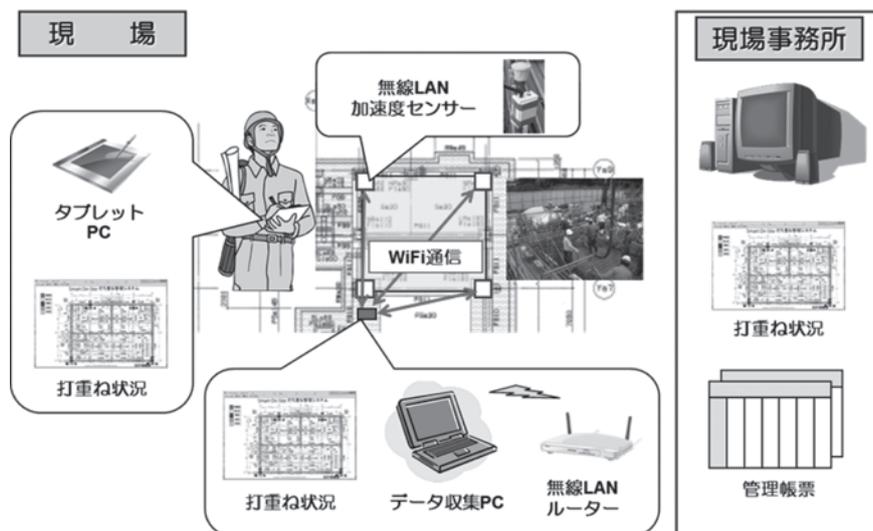
・関東地方浄水場建設工事

▶ 問 合 せ 先

戸田建設(株) 技術研究所

〒104-8388 東京都中央区京橋 1-7-1

TEL : 03-3535-2641



図一 システム全体図

新工法紹介

11-101	IC タグを用いた ダンプ行先案内システム	安藤ハザマ
--------	--------------------------	-------

概要

土砂種別に応じて盛土を行う場合、ダンプ運転手に対し的確なルート案内を行い、盛土場での受入時に所定の盛土材であることを確認し品質を確保する必要がある。

これらの課題を解決するため、IC タグを用いて「所定の盛土場へのルート案内」と「盛土場における受入土砂の材料確認、受入情報の一元管理」の機能を有する『ダンプ行先案内システム』を開発した。

本システムは、ダンプに搭載する IC タグと IC タグの情報を読み取るアンテナ、行先を表示する LED 表示盤、受入検査用リーダライタで構成される（図-1）。

- ・ IC タグとアンテナ：長距離通信可能な UHF 帯を採用しているためダンプはアンテナ付近（分岐点）の徐行通過が可能。
- ・ LED 表示盤：直進、左折、右折を矢印で表示し、ダンプの通過速度を考慮し任意に点灯時間を制御可能。
- ・ リーダライタ：軽量ハンディ型のリーダライタでダンプから離れた位置で IC タグ内の情報をモニタ上に表示可能。

* UHF 帯は、2011 年 12 月 14 日に実施された総務省周波数割当計画の改正を受け、950 MHz から 920 MHz へ移行予定。

特徴

①所定の盛土場へのルート案内

ダンプが場内の分岐点手前に差し掛かると、アンテナが IC タグの情報を読み取り、瞬時に進むべき方向の矢印を LED 表示盤に表示することで誤走行の防止が可能になる（写真-1）。

②盛土場における受入土砂の材料確認、受入情報の一元管理

ダンプが盛土場に到着すると、検査用リーダライタを携帯している検査官がダンプに搭載された IC タグを読み取り、受入土砂の種別等を確認することで誤搬入の防止が可能になる（写真-2）。同時に、受入時刻やダンプ車番、搬出工区、盛土場名、土砂種別の情報を取得・表示し、事務所で一元管理することでトレーサビリティも可能になり精度の高い品質管理が行える。

* 本システムの消費電力は約 110 W と小さいため、太陽光パネルで電源を確保している。



写真-1 分岐点における矢印の表示状況



写真-2 盛土場における材料確認状況

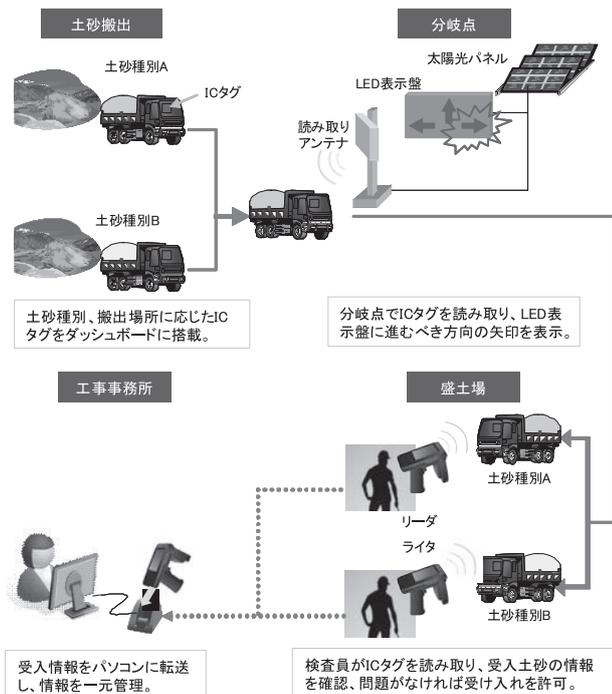


図-1 システム全体概要図

用途

- ・ 造成工事等ダンプ運搬を伴う工事

実績

- ・ 大規模造成工事 2 件

問合せ先

(株)安藤・間 社長室 情報システム部

〒 107-8658 東京都港区赤坂 6-1-20

TEL : 03-6234-3605