

技術紹介

basepage を活用した現場支援システムの開発と運用

～帳票作成からデータ活用までをノンストップで～

Development and operation of construction site support system using basepage

篠崎 公永 *1
SHINOZAKI Kiminaga

曾我 享彦*2
SOGA Takahiko

森重 瑛二 *3
MORISHIGE Eiji

1. はじめに

働き方改革が本格的に動き始めている現在、建設現場における労働時間の削減は必須の課題となっています。その一方、建設現場では、現場の安全管理に必要な書類や記録類が様々あり、例えば足場やクレーンなどの日常点検、協力会社と作業内容等に関する打合せなどは毎日実施し、さらにその記録を残す必要があります。このような書類の作成・整理作業は膨大なもので現場職員の負担となっています。

これら書類作成作業を IOT 技術の活用により効率化すれば、本来の安全管理に余裕を持って取り組むことができ、さらに労働時間削減にもつながることになると考え、川田建設は川田テクノシステム（以下、KTS）と協力して現場の業務軽減を目指した『現場支援システム』の開発を行いました。

提供する情報共有サーバ『basepage』で構成されており、クラウド上で情報の一元管理ができる仕様です。

それぞれのシステムの概要を紹介します。

『KK 作業前点検システム』の概要

- 安全担当者は、クラウドに登録した各種マスターデータ（以下マスタ）より、点検対象と協力会社を選択し、QR コードを発行するだけの簡単操作（図 2-a）
- 点検を行う協力業者は、スマホで QR コードを読み込みアクセス（ログイン不要）するだけで、現場への紙の点検表の持ち込みが不要（図 2-b）
- スマホで登録した点検結果をクラウドで一元管理することで、元請／下請双方が点検状況をリアルタイムで確認が可能（図 2-c）
- ボタン一つで点検結果の出力ができ、書類作成作業と管理作業の効率化により労働時間削減が可能

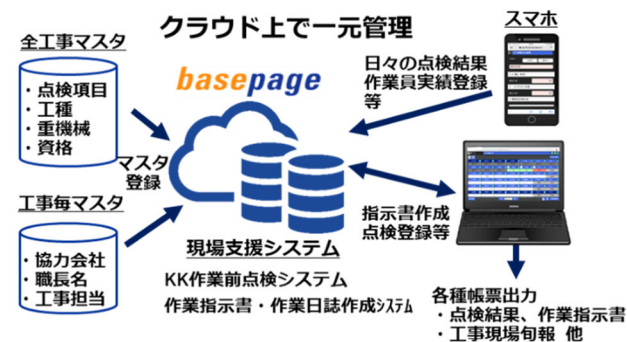


図 1 現場支援システムのイメージ図

2. システムの概要

『現場支援システム（以下、本システム）』は、川田建設と KTS が協力して開発したシステムの総称であり、2021 年 9 月現在、『KK 作業前点検システム』と『作業指示書・作業日誌作成システム』の 2 つのシステムがリリースされ、運用を行っています（図 1）。

本システムは、協力業者が使用するスマートフォン（以下スマホ）、現場事務所等で使用する PC および KTS が



図 2 KK 作業前点検システムの画面

*1 川田建設(株)安全品質環境部 部長

*2 川田テクノシステム(株)エンタープライズソリューション事業部ネクストイノベーションセンター 課長

*3 川田テクノシステム(株)エンタープライズソリューション事業部品質管理室

『作業指示書・作業日誌作成システム』の概要

- 契約工期と作業所休止期間等を入力することで、現場閉所率（4週8休等）を自動で計算し、現場閉所計画の立案が可能
- 工種、重機、資格等のマスタを活用して、効率的に作業指示書の作成が可能（図3）
- スマホから作業員実績人数と職員状況を登録
- ボタン一つで人数集計し、工事旬報等の書類作成の効率化
- 現場の重機械と稼働時間・燃料消費量を集計したCO₂排出量の基礎資料を作成ができ、将来の作業所のカーボンニュートラル活動に対応可能
- 入力された作業員と職員の実績人数は工種ごとに集計され、工事完成時には「工事完成報告書」「労務費調査」「社内歩掛」等の情報として利用可能



図3 作業指示書の入力画面（PC画面）

3. 開発にあたり発生した課題と対策

開発にあたり一番重視した点は、現場で実際に使用する職員や協力会社の職長・作業員の立場からシステムを構築することです。どのような状況で使用するのか、最適なアウトプットは何かなど会社の実情に合った使いやすく、シンプルなシステムを目指してアイデアを出し合い、繰り返し修正を行いました。

『KK作業前点検システム』では、川田建設標準の「点検対象」「点検項目」「作業工種」「資格」などの項目をあらかじめマスタ登録して、効率よく処理ができることはもちろん、地域特有の点検項目などに対応できるように利用者がマスタの追加や変更ができるように自由度を持たせています。点検状況の確認画面は、一目で確認できるように、点検状況を色分けで表示するカレンダー形式としています。スマホからの点検結果登録については、当日以降の点検結果を前もって入力できないように制御していましたが、実証実験の段階で「作業がない日の登録をスマホから前もって入力しておきたい」との要望を受けて、「作業なし」のみ前もって一括入力できるように改良を実施しました（図4）。



図4 スマホでの操作性改良（作業前点検）

『作業指示書・作業日誌作成システム』は、「工種」「重機械情報」「資格情報」「協力会社」などはマスタ化して可能な限りメニュー選択できること、ならびに前日の作業指示書情報呼び出せるなど、データを活用し効率化を図っています。ただし、安全指示事項など重要と思われる箇所は効率化する項目と区別して、自ら考えて入力するように制御しています。作業員の実績人数と職員の状況については、スマホで簡単に登録できるようにしていますし、作業指示書や実績人数の未登録状況も一目で確認できるように工夫をしています（図5）。

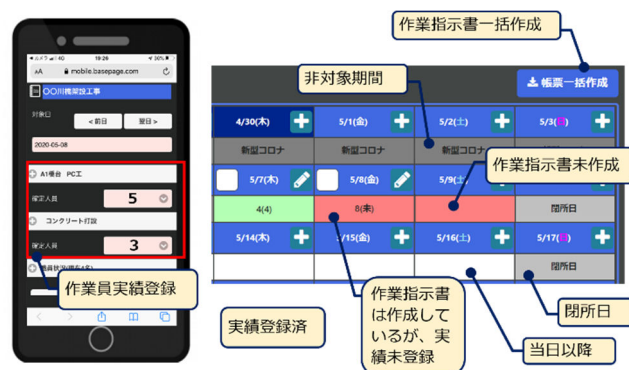


図5 スマホからの登録と確認画面（作業指示書）

4. おわりに

両システムとも稼働できる段階まで来た時点で、実際の作業所で実証実験を行い、問題点を洗い出した後にリリースを行っています。現場で利用し新たな課題や修正要望が出てきた場合、優先順位をつけて順次改修作業を実施し、より使いやすいシステムにするため、常にブラッシュアップを目指しています。

今後、作業所での書類作成や管理業務は、IOT 技術を活用したシステムを取り込み、対応して行く必要があります。しかしながら、自社と協力会社の現状と、将来の着地点を見据え、現場職員と協力会社の作業員等に不必要なストレスを与えないよう注意して、よりよいシステムの開発を目指します。