

## VI-250 ICカードを用いた重機土工労務管理システム

○ ㈱システムズ 上田 隆  
 ㈱システムズ 小形 嘉美  
 三井建設㈱ 中川 良文  
 三井建設㈱ 桜井 浩

### 1. はじめに

大規模土工現場における事務作業は、その種類の多さ、煩雑さにおいてオペレータおよび事務担当者にとってかなりの負担となっている。そこでICカードをデータ収録の手段としたシステムを開発することにより、運行情報の記録、集計業務の自動化による事務処理の大幅な省力化を行った。GPS衛星の受信機と車載型荷重計を大型ダンプトラックに搭載することにより、その車両の日々の運行情報をICカードに収集、蓄積している。また、ICカードに個人情報を登録することにより、新規入場時書類の作成、健康状態の把握、免許・資格情報、教育情報等を利用する事により、建設現場における管理業務の省力化を行った。これらICカードの情報を利用した、労務・出来形の管理システムについて報告する。

### 2. ICカードを用いた労務・出来形管理システム

#### (1) システムの目的

- ①作業開始時刻、終了時刻、車両稼働状況の詳細をICカードに記録することにより、作業日報、マンボ表を自動的に作成する事により、マンボ取り及び除外日報作成の作業からオペレータを解放する。
  - ②場所別出来形、マンボ表の自動集計により、事務職員の集計業務を軽減する。
  - ③出退勤をICカードに登録することにより、勤務状況を把握する。
  - ④個人の資格情報、業務履歴に基づく的確で効率的な人員配置を可能にする。
- また、今どこに誰がいるという情報を把握する事によりリアルタイムな就労管理を可能にする。
- ⑤ICカードに個人データを入力する事により、新規入場時の登録、作業報告、日報作成等の日常的な帳票の記入がなくなり、建設現場における管理業務が省力化される。

#### (2) システムの構成

ICカード及びリーダライタは、建設機械内の振動、粉塵を考慮して非接触型のものを現場事務所と車両に設置。現場事務所では、入退場登録用のパソコンと運行情報をリアルタイムに表示するパソコンと個人情報、運行情報のデータベースを蓄積するパソコンの3台をつなぎ、LANを構築している。またNTTの専用回線を通して、本体工事事務所のEWSと接続することにより、データの共有を行った。(図1参照)

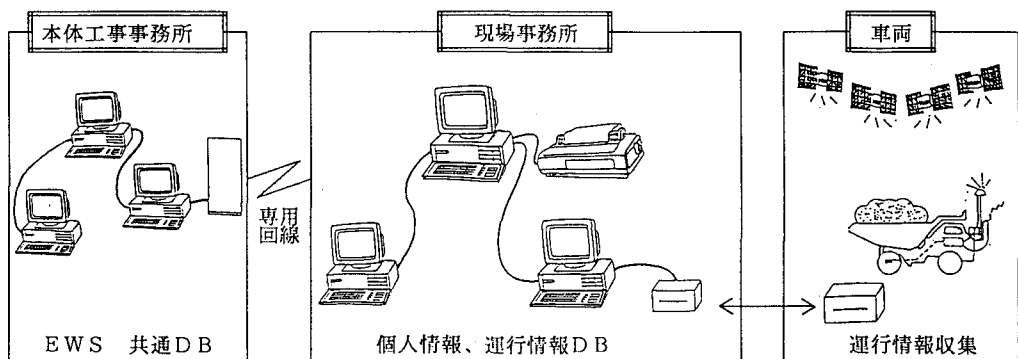


図1. システム構成図

## （３）システムの機能

- ①新規入所時、個人データをシステムに読み込み従業員マスタに登録し個人情報の管理を行う。また新規入場時書類の自動作成を行う。
- ②作業開始時刻、終了時刻を記録する事により出退勤の管理を行う。
- ③運搬回数、運搬土量、停止５分以上の時刻を記録し、日々の稼働実績を記録する。
- ④事務所からの作業指示、安全指示事項を登録し、車載のモニターに表示する。
- ⑤機械日報、運搬作業報告書、機械実働報告書等の日報を自動作成する。
- ⑥今どこに誰がいるという情報を事務所でリアルタイムに表示する。

以下にこのシステムで把握できる情報をまとめてみた。

GPS、車載荷重計、ＩＣカード車載装置、ＩＣカードで把握できる情報

|               | 自動記録情報                                                                                  | 手入力情報                                                                                                 | 出力情報                                                                                                                                                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GPS           | 積み込み位置<br>荷おろし位置                                                                        |                                                                                                       | ①日報<br>マンボ表<br>除外日報<br>機械日報<br>運搬作業報告書<br>機械実働報告書<br>場所別運搬作業報告書<br>②月報<br>場所別運搬作業報告書<br>個人別出勤状況一覧<br>機械使用状況一覧<br>③運土実績書類<br>運土実績表<br>運行効率実績表<br>④入場者リスト |
| 車載型荷重計        | 運搬土量                                                                                    |                                                                                                       |                                                                                                                                                         |
| ＩＣカード<br>車載装置 | 作業開始時刻（スイッチON）<br>作業終了時刻（スイッチOFF）<br>車両番号<br>運搬回数<br>走行距離<br>停止開始時刻<br>停止終了時刻<br>積み込み時刻 |                                                                                                       |                                                                                                                                                         |
| ＩＣカード<br>リーダー | 作業年月日<br>始業時刻<br>終業時刻                                                                   | 個人基本データ<br>特殊健康診断データ<br>既往症・自己歴データ<br>家族データ<br>免許資格データ<br>特殊教育履修データ<br>業務履歴データ<br>雇用データ<br>新規入場時教育データ | 新規入場時書類<br>労働者名簿<br>有資格者一覧<br>特別教育履修者一覧                                                                                                                 |

## ３．まとめ

作業現場における日々の作業を支援し、作業環境の改善を行うための労務管理システムについて報告した。本システムは、ＩＣカードに労務情報、重機の運行情報を記録し、それを集計、加工する。ＩＣカードシステムが、現場管理のための有効な方策の一つであることを確認した。

今後は、これらを基にして現在では得られない工種、土質データの把握、また建設機械の燃料消費情報、負荷情報、メンテナンス情報等を取り入れた機械管理をも含む、重機土工全体を網羅出来る施工管理システムに発展させたい。