II－22　ＩＣカード施工情報システムの試験導入について

建設省土木研究所　正会員　○小林　成嘉
正会員　吉田　正
正会員　藤野　健一

１．まえがき

建設省では、平成７年度から関東地方建設局と中部地方建設局の管内の５工事現場で「ＩＣカードによる施工情報システムの開発」（官民連帯共同研究、平成４年～６年）の成果を利用した試験的なシステム導入を実施した。

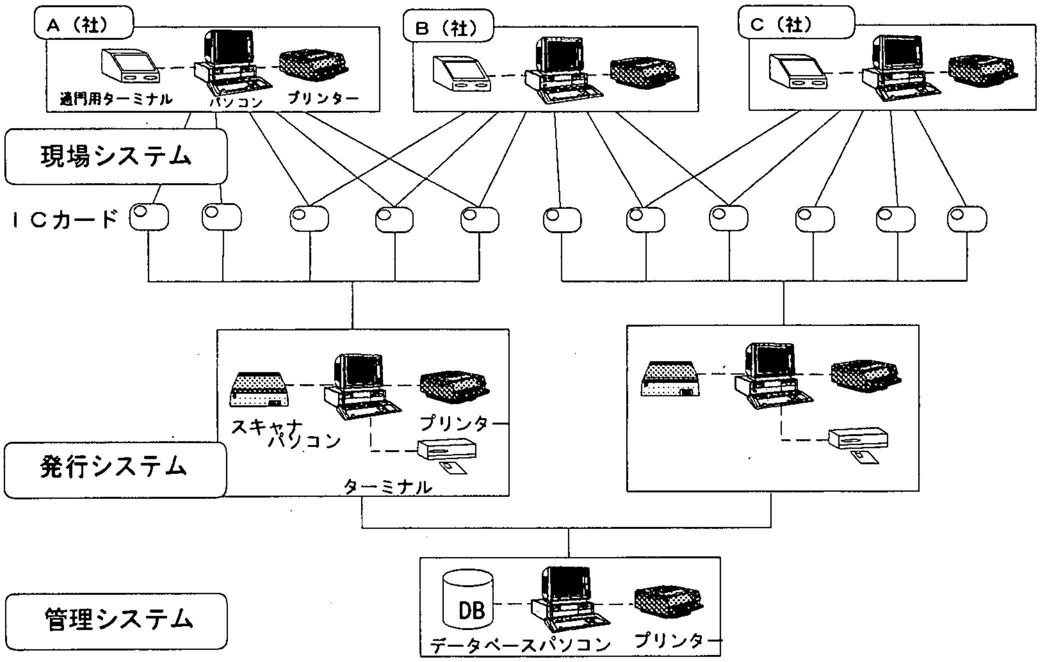
このシステムは、建設現場の情報化のために利用される小型データキャリアのうち、機密性に優れるＩＣカードを利用したもので、官民連帯共同研究では、特にＩＣカードの建設業界における横断的な共通利用環境の構築を目的として研究・開発されたものである。この研究・開発の成果に基づく標準的な仕様書類は（社）日本建設機械化協会の団体規格（ＪＣＭＡＳ）として既に１４件成立している。

今回の試験導入は、本システムの効果や改善点の調査のために行ったもので、ＩＣカード施工情報システムのうち、建設現場の安全管理を主な目的とした工事事務情報システムを取り上げた。

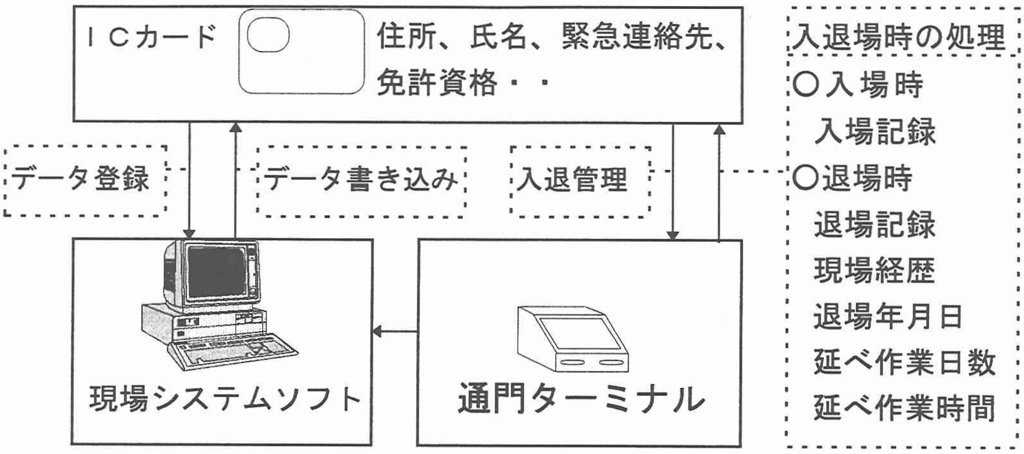
本報告は、工事事務情報システムの試験導入の中で、特に建設現場における利用者ヒアリングを行った結果とＩＣカードの運用状況及び課題について報告する。

２．工事事務情報システムの概要

工事事務情報システムは、個人の住所・氏名・緊急連絡先・免許資格（有効期限を含む）・現場経歴等の情報を記録したＩＣカードを建設現場の就労者自身が所持することにより、新規入場時における数々のチェックをより徹底するとともに、就労者の詳細な現場経歴など、これまで管理し得なかった情報を把握したり、情報収集作業を合理化し、情報の収集漏れをなくすことなどが可能である。また、ＩＣカードを現場入退時におけるタイムカード的に利用することにより、現場就労者の経歴を記録していくことができるとともに、建設現場における入退管理を行うことができる（図－１）。



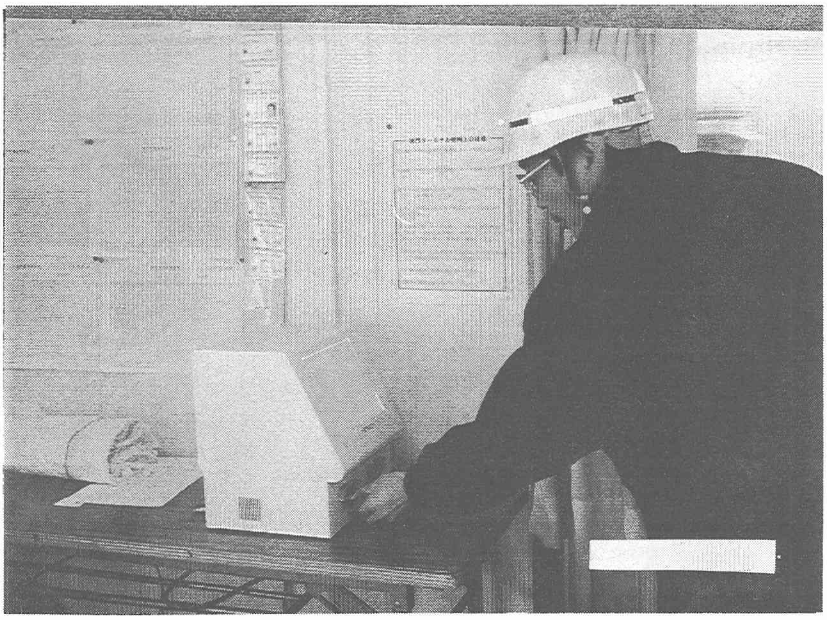
図－１　工事事務情報システム



図－２　現場システム

この工事事務情報システムは発行センター、現場システム（図－２）及び管理センターにより構成されている。発行センターではＩＣカードへデータ（個人の住所・氏名・緊急連絡先等）の登録及び顔写真と名前の表面への印刷を行っている。現場システムではＩＣカードのデータを現場システムに登録することで、データベースを形成し、各種帳票作成を行うことができる。また、入退管理の機器として用いることができる（写真－１、写真－２）。

管理センターではシステムの共通利用に必要な各種の運営、管理、障害事項の処理を行っている。



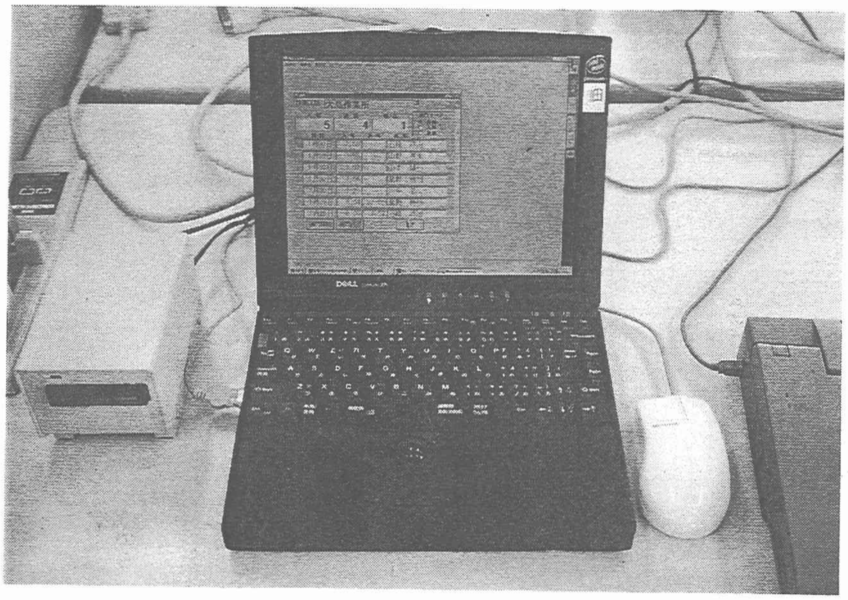
写真－１　現場入場状況

３．調査結果

３．１　システム利用効果の調査

本工事事務情報システム利用者に対して、アンケート調査の回答から、次のとおりの結果が得られた。

・職歴及び免許資格などの自分のアピール手段として、有効である。
・血圧など、災害予知に活用されるだけでなく、緊急連絡先など、建設業就労者の災害時の対応策、自衛手段として期待できる。
・作業者はカードシステムの導入を管理の強化とは受け取っていない。
・カードの利用者にとっては、自己の情報を現場管理者が把握しているこ



写真－２　現場システム機器

とについて、安心感を持つ傾向がある。

・雇用会社の労務管理やカード所持者の経歴・資格評価などに対する指標として、より積極的な活用を望む声が多い。

３．２　運用上の問題点調査

平成８年４月から平成９年３月までの１年間に本システムを運用した結果、カードの発行作業・システム管理において総計２４１件の障害事項が発生した。

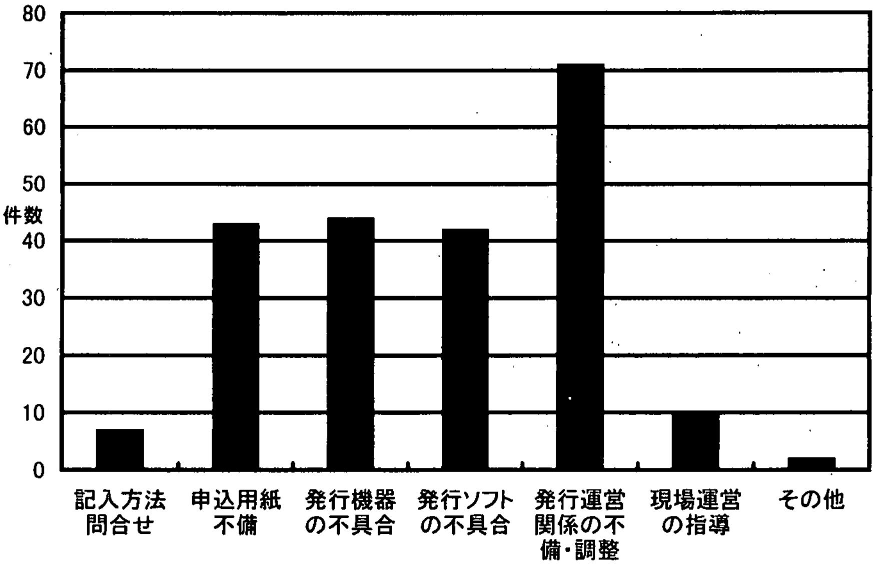
障害事項を調査した所、図－３のとおりとなった。この表より、障害の事項は、次のとおり分類できることが分かる。

①申し込み時に発生するもの（記入方法問合せ、申込用紙不備）

②機器・ソフトウエアの不具合により発生するもの（発行機器の不具合、発行ソフトの不具合）

③本システムの運用上で発生するもの（発行運営関係の不備・調整、現場指導）

これらのうち、①、③に関する問題は、システムに取り込む初期データの生成に関わる問題であるため、システム利用者に対して、これらに関する運用方法についてさらに詳細な方法を提示する必要があることが分かった。



図－３　障害事項発生件数（H8.4 ～ H9.3）

３．３　導入上の課題調査

本システムを導入する上で、もっとも大きい課題はカードの利用率であった。ある現場を対象に就労者の現場入場前（作業員名簿提出時）に、作業員名簿に記された就労者について、全員の正規カードと必要な臨時カードの発行を行い、当初３カ月間のカード利用率を調査した。正規カードとは必要となるデータ項目を全て入力したカードであり、発行センターで発行されるまで１週間程度必要である。また、臨時カードとは正規カードが発行されるまでの暫定カードとして会社名や職種など限られたデータ項目のみを入力したカードのことであるが、発行方法は顔写真以外は正規カードと同じである。

表－１　カード利用率の例

	発行枚数	使用枚数	カード利用率
正規カード	１２２枚	３５枚	２９％
臨時カード	５７枚	２２枚	３９％
計	１７９枚	５７枚	３２％

調査結果は表－１のとおりである。

建設現場ではどの作業員が実際に配置されるかは事前にわからないため、作業員名簿には入場が予測される作業員数の３倍程度の就労予定者が記載される。正規カードの利用率が約１／３となっているのはこの理由によるものと思われる。また、発行手続き中に対象工種が終了し、カードが未使用になるケースもあった。

このほか、名簿に記載された者以外の就労者が当日に現場へ斡旋されることもあり、新規入場時点でＩＣカードを現場就労者全員に所持させることが難しい状況があることが明確になった。この結果、当該現場におけるカード所持者の割合は約５０％となり、ＩＣカードシステムによって全作業員の管理を行うことができず、人手による管理も平行して行わざるを得なかった。

これらの状況から、ＩＣカードシステムを利用するためには、新規入場時点で全就労者のカード所持を行うことが当面の最大の課題であり、これに対応するため、ＩＣカードの即時発行・現場発行や不所持者へ対応した臨時カードでの処理方法などが重要であることが明らかとなった。

４．まとめと今後の課題

今回の調査から、建設ＩＣカードシステムの個人情報の活用に関しては、アンケートより就労者自身も安全面・待遇改善の期待などの面から、効果が期待されていることが判明した。一方、建設現場就労者のＩＣカード所持状況の改善・ＩＣカード発行方法の改善が必要であることが判明した。

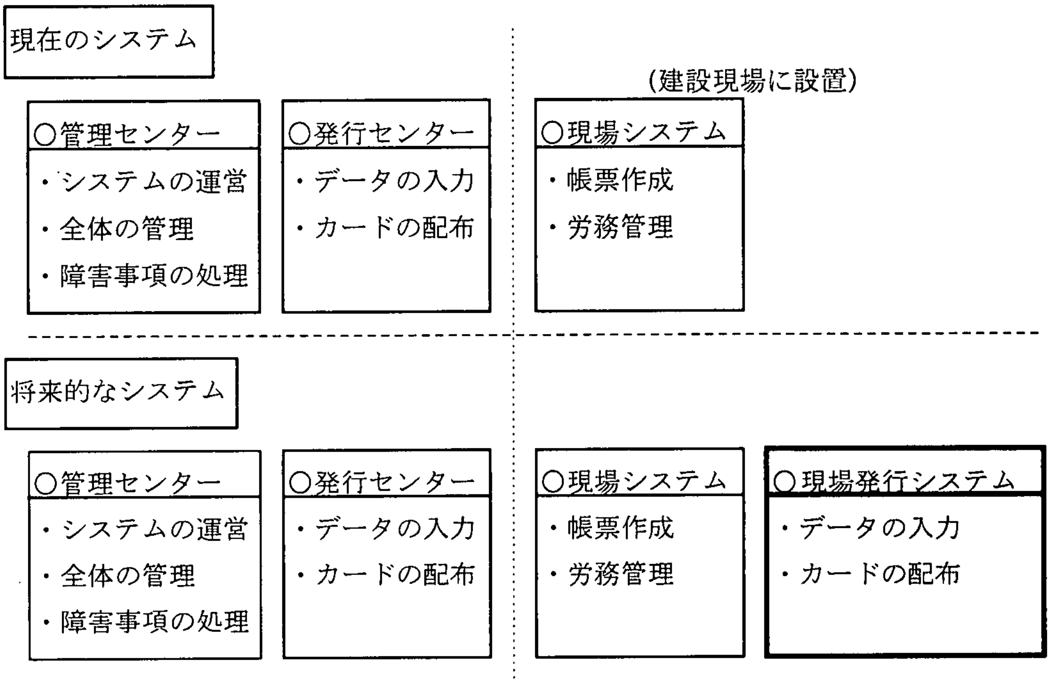
具体的な改善方策として、次の項目が考えられる。

①短期就労者に対応したカードの作成

②発行センターでの作業の一部移転の後、現場での発行

まず①として、現在の臨時カードはあらかじめ会社名や職種名を登録し用意しておく必要があり、就労者の変動の激しい現場では十分に対応しきれず、１週間未満の短期就労者に直接に対応しうるＩＣカードが必要であることが分かった。そこで、現場で随時運用のできる、特定の現場専用のカードを用いる事で、就労者全員がＩＣカードを使用する体制を構築する必要がある。

次に②として、必要に応じて適切にカードを供給するために、従来の発行期間を短縮する必要がある。方法としては、発行センターで入力するデータ量を最小にすることで発行センターにかかる負荷を減らし、必要となるデータは現場システムを使用して入力することが有効であると考えられる。そして、将来的には発行期間を最小にするため現場にて発行ができるようにする必要がある。すなわち、カード所持状況を改善するために、図－４に示すとおり将来的には各建設現場において、発行センターの業務を行うことが必要であると思われる。



図－４　システムの機能配置

５．参考文献

藤野健一、猪腰友典：ＩＣカードによる建設現場の入退場管理、安全管理：建設の機械化、1996.2