

Ⅱ-24 現場管理業務を支援する「工事管理システム」

株式会社土木情報サービス 松本 富士郎

○小野 敏治

増尾 剛彦

1. はじめに

施工現場における管理業務は、工程管理、品質管理、出来形管理、出来高管理、安全管理、工事請負業者からの提出書類の照査等、広範囲にわたっている。それらの管理情報を的確かつ効率的に把握し、収集される情報を蓄積・分析することが管理業務の効率化に必要となる。すでに他の産業界では、「CALS」の概念を取り入れた管理業務が実運用され業務の効率化が図られているが、建設産業のCALS化は昨年着手したばかりであり、大幅に遅れているのが現状である。遅れている原因としては、建設産業は他産業と比較して各管理業務に対してさまざまな管理基準や提出書類が存在するためであると思われる。それと同時に管理業務が複雑であるため管理作業を実施する人間が限られてしまうことが挙げられる。

そこで、当社では、より管理業務の効率化及び情報の有効な活用を目的とした「工事管理システム」を開発運用中であり、その事例を報告するものである。

2. 開発概要

(1) 開発過程

工事現場における管理業務のシステム化は、業務効率の向上に必要不可欠である。本システムでは、下記のフェーズにより開発業務を実施している。

①Phase 1（平成7年度） 基本データ設定、施工計画書作成システム、品質管理システム、出来形管理システムの4本のサブシステム内でのデータの連動

基本データで設定された共通情報から他の3つのサブシステムに情報を受け渡すことにより各サブシステムでの入力作業を軽減させる。

プロトタイプシステムにより試行を行い改良点・問題点を吸収しPhase 2へ反映させる。

②Phase 2（平成8年度） 工事数量総括表の作成機能の付加及び数量総括表を元にした該当工事の各種管理基準情報作成。

工程管理システム・安全管理システム・出来高管理システムの新規構築

施工計画書及び工事数量総括表にて作成された情報を各サブシステムで共有すると同時に、設計変更により履歴管理も行う。履歴管理を行うことによりいつ・どこで・どのような設計変更が行われたかを瞬時に判断させるとともに、変更により追加された管理項目等の確認作業にも対応する。

③Phase 3（平成9年度） 各工事現場で作成された情報を有効に活用するためのネットワークの構築。

電子手帳・FAXモデム等を使用したインターフェースを構築することで測定・測量データの入力作業を軽減。

本システムをネットワーク化することにより、各工事現場で蓄積された情報を1箇所で管理することが可能になる。したがって、工事現場に管理担当者がいなくても工事の進捗状況や施工管理の状況を瞬時に把握できるとともに、過去に同様な工事が行われていた場合には、蓄積された情報の有効活用が可能である。

手入力で行われていた測定・測量結果等を電子手帳やデジタルカメラ等のマルチメディア機器を接続することにより入力作業の軽減と作業時間の短縮を行う。

(2) システム環境

近年では、パソコンのコストパフォーマンスの向上とソフトウェア環境の充実により、マルチメディア環境が整い入出力に関する媒体が充実してきました。

OS（オペレーティングシステム）も、MS-WINDOWS・WINDOWS 95等、高機能なOSが次々とリリースされている。

それらを踏まえて、本システムもPhase 1では、MS-Windowsで作成されていたシステムをPhase 2では、Windows 95に変更することも検討している。

本システムの機器構成を図1に示します。

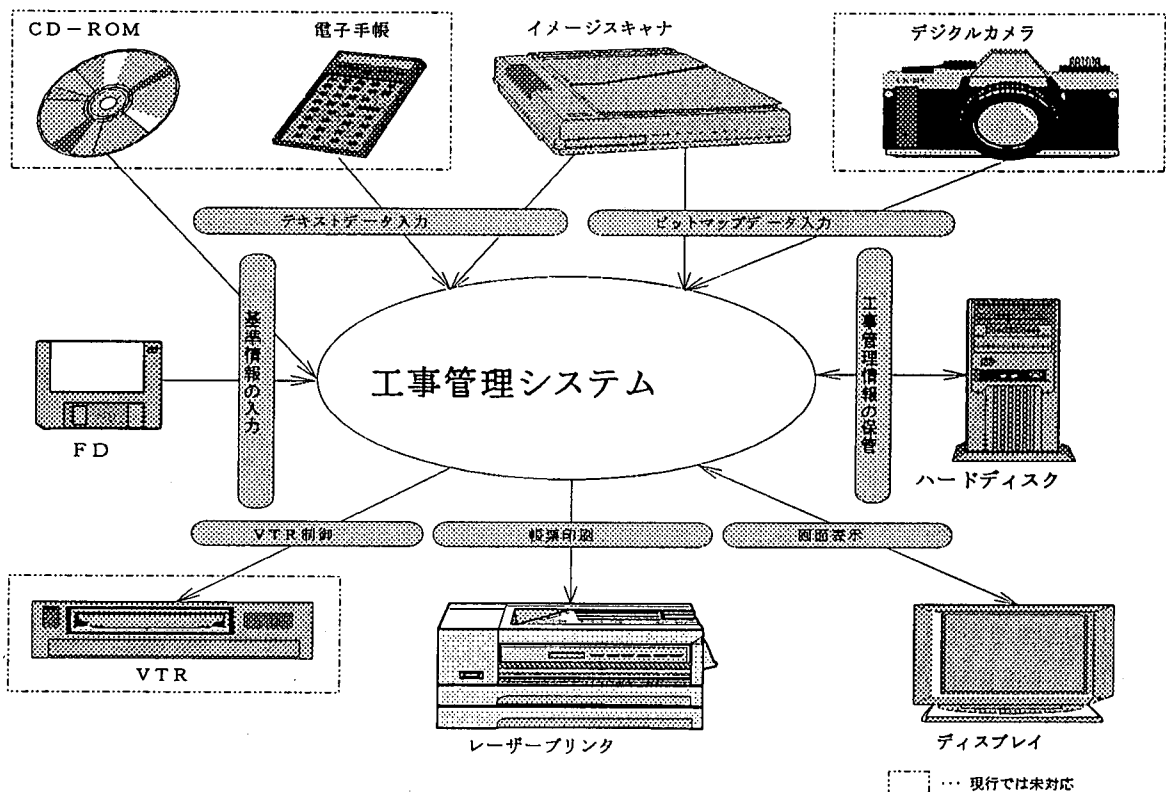


図 1

3. 業務概要

本システムは、8つの各種業務を支援するものであり、各業務の内容は下記のとおりである。また、システム全体の概要図を図2に示す。

①施工計画書作成業務

施工計画書とは、請負者が実施する工事の手法の概要を監督職員に通知することにより円滑な工事の促進を図るものであり、共通仕様書第103条で「請負者は、あらかじめ工事実施に必要な施工計画書を監督職員に提出しなければならない。」と規定している。

②工程管理業務

工程管理業務とは、作業全体及び各工種ごとの作業進捗状況を管理するものであり、計画工程表と実工程表の2種類があり、計画工程表は施工計画書提出時に添付して提出するもので、実工程表は日常の管理で使用する工程表のことである。

③品質管理業務

品質管理業務とは、共通仕様書に規定されている品質管理基準に従って各作業の品質管理を行うものであり、所定の各種書式のものを出力し提出する。

④出来形管理業務

出来形管理業務とは、品質管理業務と同様に共通仕様書に規定されている出来形管理基準に従って各作業の出来形管理を行うものであり、所定の各種書式のものを出力し提出する。

⑤出来高管理業務

出来高管理業務とは、工事の進捗状況及び工事全体としての出来高管理を行うためのものであり、月出来高調書及び予定出来高調書の出力を行う。

⑥写真管理業務

写真管理業務とは、施工計画書に記述されている写真管理基準に従って撮影された写真を管理する。

⑦工事関係書類作成業務

工事関係書類作成業務とは、共通仕様書に記述されている「工事請負関係標準書式集」の書式にしたがって所定帳票を出力するものである。

⑧安全管理業務

安全管理業務とは、施工時の無災害記録時間、頻度数、度数率やKYK活動資料の収集・分析等を行うものである。

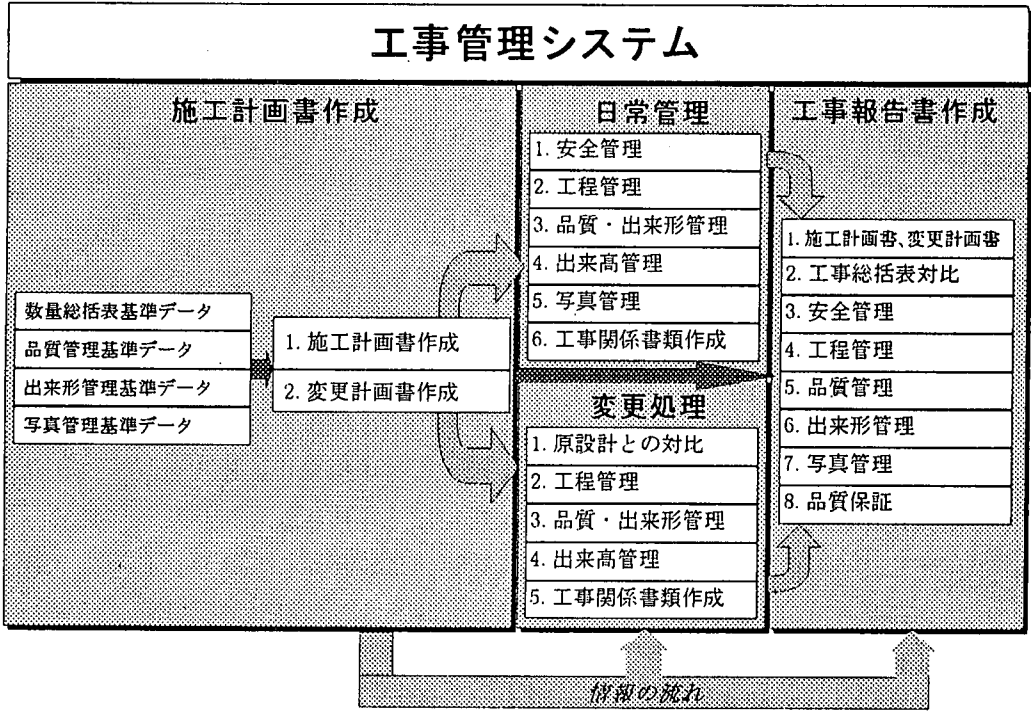


図 3

4. 今後の課題

本システムの今後の検討課題は次のとおりである。

①現行システムでは、収集された情報を蓄積し、類似工事に情報の流用をおこなっているが、今後は収集された情報をどのような媒体を利用してどこまでの情報を提供するかの検討が必要となる。

本システムだけでなく「CALS」の概念を取り入れたシステム化は様々なところで行われている。しかし、それはある1つの管理業務の省力化だけであり、各業務プロセス毎に同じような情報を何度も入力しているのが現状である。本システムは、個々の機能の充実より個々のシステムの連動に重きをおいて開発を行っている。業務全体を効率化するためには情報の有効活用が必要不可欠となる。本システムが、工事現場における管理業務の効率化の一助になれば幸いです。