

VI-10

施工管理を支援するための現場情報化の試み

ハザマ 技術研究所 正会員 岩瀬洋一郎

ハザマ 大志田ダム出張所 松沢泰男

ハザマ 技術研究所 丸山能生

1. はじめに

建設工事の生産性や安全性の向上に向けて施工現場の情報化が進められている。そこでは現場で発生する情報を迅速に集め、それを蓄積するとともに、適切な形に変換して関係者に提供するような仕組みが重要である。また、事前に蓄積しておいた情報を状況に応じて利用者に提示するような機能も必要とされる。

当社では作業計画立案や施工管理の支援を行う各種情報支援ツールを C2M (Cyber Construction Management) システムと名付けて開発・展開を進めてきた。これは安全・正確・迅速な施工を実現するために種々の機能を持つプログラムを組みあわせて構成したシステムである。今回、主に建設現場内の施工管理業務の効率化と安全管理の高度化を目指して、ダム建設現場に C2M システムを導入した。導入したシステムの概要と今までの運用で得られた効果について報告する。

2. 導入したシステムの概要

工事事務所内および工事事務所と協力会社事務所の間にネットワークを敷設し、図-1 に示すようなシステムを導入した。以下に導入したシステムの概要を示す。

(1) 工事打合せシステム（図-2）

打合せに必要な情報をパソコンを使ってプロジェクタで投影し、工事打合せを行うもの。以下に説明する安全日誌や、現場写真、CAD 図面などを映し出す。説明者が画面を投影したボードに触れることによってパソコンを操作できるような機能を持つ。

(2) 安全日誌システム（図-3）

工事打合せの場でパソコンを使って安全日誌を作成するもの。明日の作業内容や安全指示事項等をデータベースから選択することによって、簡単に入力することができる。データベースの検索は入力内容に応じて自動的に行われる。また、ここで入力されたデータを使用し、KY 日報、安全月報、出面表などを作成することができる。ネットワークで接続された協力会社のパソコンから安全日誌の入力ができる

ようにしていることが特徴で、工事打合せ前に各社が必要事項を入力しておくことにより、打合せ開始時には安全日誌がほぼ出来上がった状態になっている。

(3) 重機類作業計画システム

重機作業に関わる計画書の作成を支援するシステム。あらかじめ用意しておいた現場の図面や重機類のイメージデータを使用して、重機類の配置図を含む計画書を迅速に作成することができる。協力業者のパソコンで作成し、その結果をサーバーに転送して会議の場に提出するような運用を行っている。

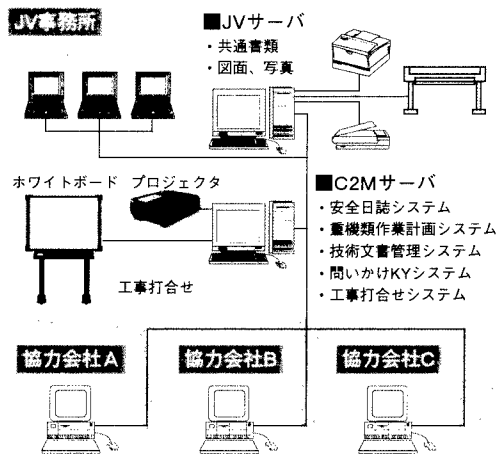


図-1 システム構成図

キーワード： 情報化施工、ダム、安全管理、施工管理、CALS

連絡先： 〒305-0822 茨城県つくば市荏間字西向 515-1 ハザマ 技術研究所、電話: 0298-58-8815、FAX: 0298-58-8819

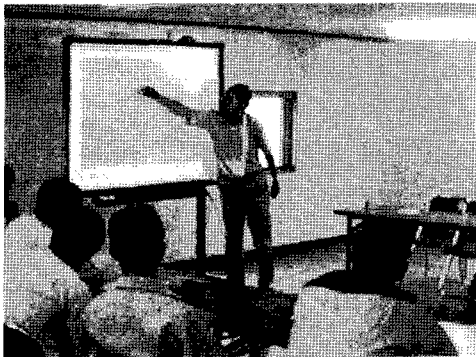
(4) 技術文書管理システム

現場で利用する文書およびひな形を入れたデータベースシステム。ネットワークに接続したパソコンから利用できる。文書の検索、利用、新規登録が可能。

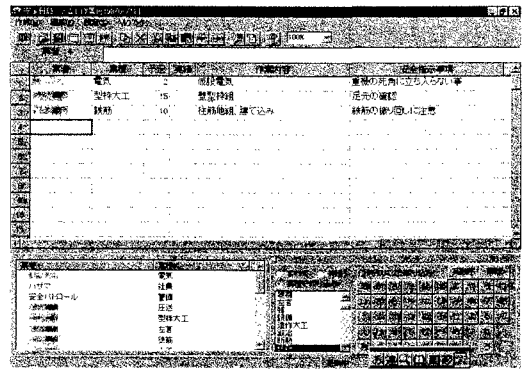
(5) 問いかけ KY システム

危険予知(KY)活動のキーポイント、ヒヤリハット事例データベース、およびヒヤリハット体験確率の診断機能から構成される。新規入場者教育、安全大会等で利用する。

安全日誌の作成画面から本システムを起動することができるので、明日の作業内容に関連したヒヤリハット事例を検索し、その結果を安全指示事項に反映することができる。



図ー2 工事打合せシステムを利用した会議の状況



図ー3 安全日誌システムの入力画面

3. システムの導入効果

今回導入した各種のシステムにより工事打合せに要する時間を導入前よりも約半分に短縮することができた。これは導入前に行われていた安全日誌の白板への転記作業を無くしたことが主な要因と考えられる。また、安全日誌システムでは作業予定に関係する安全指示事項が自動的に検索され表示されるため、指示事項のマンネリ化を防ぐとともに、安全指示に対する意識が向上するという効果も見られた。

プロジェクターを利用することによって理解しやすい形の情報提供が容易になった。また、打合せの出席者が配布資料ではなく、会議の主題に集中できるようになり、種々の伝達が正確にかつ確実にいった。

さらに作業計画や人工の予実績データ等の現場で発生したデータが日常業務の中で電子化され、一個所に集められるような仕組みができたことが重要な効果と考えられる。これにより、今後予想される本支店管理部門等の現場の外側との情報共有を容易に実現できるようになる。

4. あとがき

現在工事打合せシステムと安全日誌システムは工事打合せで毎日利用されており、この現場では必要不可欠なものとなっている。今までは主に安全管理に主眼を置いたシステムの導入を行ったが、今後はコンクリートの品質に関するデータや打設数量等のように、品質管理や進捗管理に関わるデータの情報化、および3次元CGを使ったそれらの表示等を行う予定である。さらに、建設CALSの実現に向けて企業者との間で各種データを共有化する試みや、ワークフローに沿ったドキュメントの交換、遠隔からの工事状況のモニタリングなどを実施していきたいと考えている。

参考文献

古賀和夫 他： ハザマにおけるサイバーコンストラクションマネジメント(C2M)、日本建築学会第20回情報システム利用技術シンポジウム、1997。