

建設現場事務所のシステム開発

大都工業（株） 橋詰文伯 明石恵介

1. はじめに

当社では昭和40年代に電子計算機を導入して以来、技術計算や事務処理に利用して来た。しかし、ホストコンピューターの性格上、その利用は一部の人に限られており、社内業務の電算化の比率は非常に低いものである。最近、小型コンピューターの性能が飛躍的に向上し、さらに通信機器としての利用価値もでてきたため、本社業務ばかりでなく末端の建設現場事務所の日常業務においても、小型コンピューターを利用して計画や管理に多に役立てていくことが、生産性を高めるうえで重要となってきた。

そこで、業務の電算化を進めるために社内に「業務電算化システム開発委員会」を設置して、システム開発を始めた。システム開発の内容は営業情報システム、経理システム、人事情報システム、工事管理システム、技術支援システム等当社の業務全般に及ぶものである。

今回、これらの中で建設業として最もシステム化が望まれる建設現場事務所のシステム化について研究開発を始めたので、その開発手順やその内容について報告する。

2. システム開発の方針

業務をシステム化して、コンピューターを円滑にかつ効果的に利用していくためには、それを使う人間と機械が溶け合って親密な関係を作っていくことが重要である。コンピューターが身近に導入されることによって、今まで処理していた業務の仕組みまでが急激に変化するようでは、人間がそれに対応することができず、結局システム化が失敗することも多いと考えられる。そのため当社では段階的に業務を電算化することにした。

1段階 現在処理している部門内の業務の中で、その仕組みを変えないで電算化が可能なものをまず開発する。

2段階 現在の業務の仕組みを、電算機利用を前提とした仕組みになるように再編成してシステム開発を行う。

1段階の業務のシステム化は、比較的他の部署に影響を与えることの少ない、いわば「クローズ システム」であるために、その効果も部分的にしか達成されない。しかし、この部分的な効果が全社員に確認されることによって、2段階の開発が全社的なものとなり開発行為もスムーズにいくものとする。

3. 建設現場事務所の業務分析

3-1. 現場帳票の整理分類

現場事務所では、工事に対する計画・実施・管理というマネジメント行為の他に本・支店、施主への接渉等多種多様な業務が行われる。そして、これらの業務では数多くの図面、帳票、文書等が必要となる。その中で現場で原価管理を行うために必要となる書類を見ても、その種類は20数種類もある。これらの書類を使用目的、作成時期、作成者によって整理すると表-1のようにA～Eの5つに分類できる。このA～Eに関わる業務は図-1に示す流れで実行されていき、ここで処理された書類は本社の管理情報として扱われる。

分類	書類・帳票	使用目的	作成時期	作成者
A	実行予算書 契約書・注文書 資機材要求書	工事予算計画	施工前	工事主任
B	工事日報 資材受払簿 出来高簿	出来高管理	施工中随時	工事主任
C	納品書・請求書 物品売上書 振込計算書 予算差引簿	実行予算管理	施工中随時	工務主任
D	入金予定表 支出金予定表 工事状況報告書	工事費用管理	施工中毎月	工務主任
E	支払伝票 業者別支払一覽表 支出金明細台帳	支払管理	施工中毎月	事務主任

表-1 現場帳票の分類表

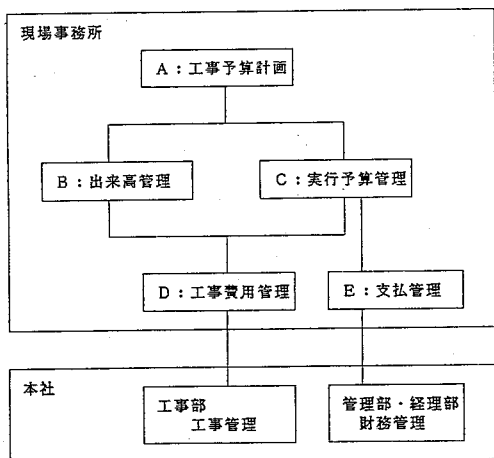


図-1 現場業務（原価管理）の流れ

3-2. 現場業務の電算化の必要性

建設現場事務所では、受注から竣工までの間、多くのデータが格納され、随時そのデータに加工が施されて各種の資料が作成される。この工務および事務的な業務は工事を監督する職員にとって非常に大変な作業であり、超過勤務の原因となっている。

多量のデータの格納、索引、累積、加工などの処理はコンピューターが最も得意とするものである。そして電算化することにより勤務時間の縮小や書類・資料の信頼性の向上等の効果が期待できる。

4. 現場システムの開発

工事データの即時利用を可能にするために、図-2に示す現場データベースシステムを開発することにした。

現場データベースシステムは、計画や実績等のデータファイル群およびデータ処理や業務処理を行うプログラム群から成り立っている。プログラムはそれぞれ個別に動くため、各プログラムの相互関連をとる必要はないが、データファイルは各ファイルのデータ同志が互いにつながりを持つため、一つのデータ項目に関係あるデータが、どのファイルのどこの位置に格納してあるかを直ちにを見つけ出すファイル索引録が必要である。

建設工事では、工事工種を基盤としていろいろな計画や管理をしているので、今回工事工種を索引することであらゆるデータを検索することができる「ファイル索引録」を開発した。

そして、現場データベースシステムにより、職員の誰もが必要時すぐに書類や帳票を作成・印刷することが可能となる。また、ここで印刷した書類が施主、本支店にそのまま提出できるように現在使用している書類と同じ様式にした。その一例を図-3に示す。

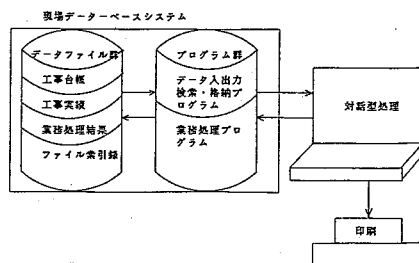


図-2 現場データベースシステム

[illegible]

図-3 印刷例（実行予算申請書）

5. おわりに

パソコンを用いたシステムの良し悪しは、実際にシステムを使うユーザが本当に使いよいかどうかにある。我々はユーザの使い良さを追求するために、開発主体を現場にして、現場で開発するとともに直ちに試験運用するという方法で作業をすすめている。

現在、システム開発が途中段階であるため、実際に運用した結果や詳細な開発内容は報告できなかったが、今後開発が進んだ時点で再び報告したい。