

清水建設㈱ 土木本部〇Ａ推進部 比奈地 信 雄  
工 務 部 平 山 勝 明  
〇Ａ推進部 〇川 西 広 師  
〇Ａ推進部 重 元 智 史

## 2. 概要

### 1. はじめに

パソコンの高機能化と省スペース化が最近特に進んでいることから、各企業とも利用範囲を今までの業務にとらわれることなく幅広く考えるようになってきている。携帯可能なまでに小形化された本体の実現と、公衆回線を利用した通信ネットワークの普及により、新しい業務形態が出現してゆくものと予想される。

このような背景から、従来の原価管理システムを改良するとともに、システムの一部に通信処理を組み込んだ新原価管理システムを開発した。既に'88年12月から適用を始めており、9カ月を経過した現在、本社管轄の土木作業所の30%において稼働している。この状況から考えると本年末には70%の作業所で運用される見通しである。ここではシステムの構築とその適用について紹介する。

今回紹介するシステムの概要を図-1に示す。内勤（本支店）と外勤（作業所又は営業所）それぞれに業務を分散し、公衆回線を利用したデータ交換を行うことにより迅速化、高効率化を実現している。

#### 1) 実行予算処理

実行予算のもとになる元積書を工務部で入力し、フロッピー又は公衆回線により作業所に提供する。工事担当者は画面に元積書を呼び出し、単価・数量などを実際の施工に合わせながら検討を加えると同時に原価管理に必要な管理コードを付加し実行予算書に仕上げる。

#### 2) 取極処理

取極（実行予算から資材、労務などを発注してゆくことを取極と呼んでいる）の業務では、発注に必要な予算項目を画面に呼出し、予算との差異、残予算金額の確認を行いながら発注書を作成する。

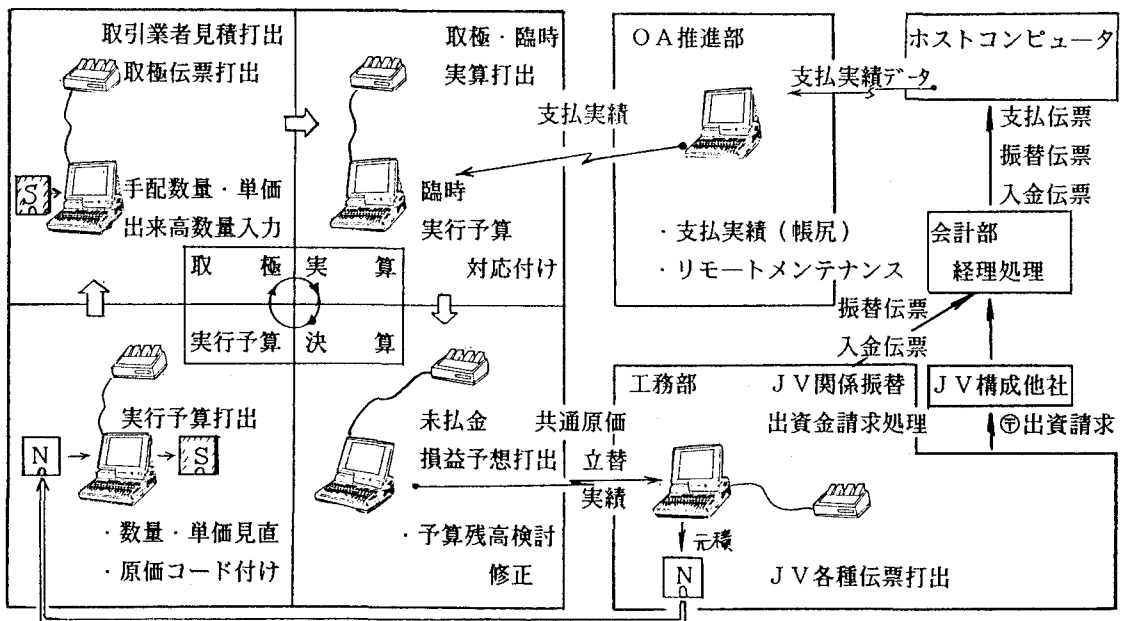


図-1 原価管理システムの概要

### 3) 実算処理

実算業務では、取極支払いと取極外支払いに分けて処理を行う。取極の支払いについては、取極項目別に出来形数量を入力し支払金額を自動算出する。取極外支払いについては、従来通りの手作業である。

各作業所の支払いは、本社のホストコンピュータにより月末に処理され各支払先の指定銀行に振込まれる。作業所には支払結果の通知書（実算通知書）が送付されるとともに、OA推進部で実算のデータをホストから一括受信し原価管理用に加工したうえで作業所へ提供する。作業所では公衆回線を利用して実算のデータを受け取り、取極外支払と振替支払いについて画面上から実行予算に対応させる。

### 4) 決算処理

実算業務が済んだ段階で残工事に対する予算残高が差引計算されるので、画面上に表示されている予算項目の数量、単価を見直ししながら損益把握を行う。

一連の原価管理業務が終了した後、JV工事についてはこの原価データを利用し出資請求の調書を作成する。各作業所からこの原価データを工務部へ送信し工務部ではJV出資請求に関するすべての処理を作業所に代わり一括して行なう。

## 3. システムの構築

原価管理システムの開発は今回で3世代目にあたるが1、2世代は作業所内におけるクローズドシステムであった。今回のシステムは原価管理業務に係るしくみを見直し、不必要な書類を廃止・統合した上で内外勤の受持業務を決め、全体の効率を上げている。

使用機器は、今後の主流と考えられるラップトップ型のパソコンに通信のためのモデムを標準装備し可搬性のメリットを生かしてどこにいても原価管理ができればよいとした。

### 1) ねらい

次の4項目にねらいを決め、開発を実施した。

- ①原価管理業務の省力化に最重点をおき、従来の業務量に比較し50%を削減する。
- ②管理の質を向上させる。
- ③通信ネットワークを活用し、原価データの即時利用を可能とする。

④内勤部門からのリモートメンテナンスの実施によるバックアップ体制を確立する。

特に、省力化と管理の高度化の両立を図るために一度作業所で入力したデータとホスト上にある原価データは作業所と内勤部門で融通しあい重複入力を取除くよう、効果的なデータ構成に務めている。

### 2) 範囲と特徴

図-2に示すように外勤側における範囲は元積りから決算処理までの一連の原価管理業務である。内勤側の範囲はホスト上の原価データの提供、作業所の原価データを使つてのJV出資、振替データのホスト転送等である。特徴として、

- ①実行予算の前段階の元積りから始めている。
- ②ホストの原価データと原価管理のデータと整合性をとっている。
- ③原価管理に使用した情報をもとにJV現場については、事務処理を内勤に集約し一括処理する。この3点が上げられる。この結果、1、2世代の開発では単独システムとして取り扱っていたJV工事に対する出資・振替処理のなどが統合されたことで一部（支払業務）を除き原価管理の自動化が完成した。残されている支払業務についても、承認と牽制機能の確立といった会社内のしくみを整備したうえで実施する予定である。

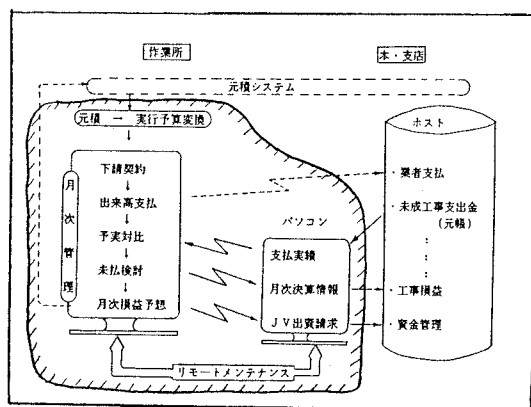


図-2 システムの範囲



## 5. 通信ソフトの概要

今までの作業所に対する支援の反省から、定例の原価管理を遅滞なく運営するためには、従来のシステムだけでは到底多数の作業所の支援はできないという危機感があった。そのため開発当初からメンテナンス機能をもった通信処理をシステムの開発と並行し作成する事とした。

その通信機能は次の通りである。

### ①エラーフリー手順の対応

最近の主流になりつつある、MNP通信方式に対応している。

### ②リモートメンテナンス

自パソコンから相手パソコン内の実行コマンドを起動し結果を自パソコンにて知ることができる。

### ③ファイル転送

自パソコンと相手パソコンの間で、一般ファイルや簡易言語で作成したファイル、文書ファイルの送受信ができる。

### ④データ圧縮機能

転送データを圧縮して転送でき、最大4800ボートで高速なファイル転送ができる。

### ⑤自動着信への対応

相手パソコンへ電話をかけるだけで自動的にメンテナンスの状態になるので、無人での運用が可能である。

作業所への適用にともない、ほとんど毎日のようにメンテナンスを実施しているわけであるが、僻地作業所、緊急を要する作業所といった対応は今まで

では考えられないくらいの速さで実行でき、その効果は絶大である。表-1に実際に利用できるコマンドを載せているが、ほとんどのコマンドは直接パソコンで実行できるものと変わらないものである。実際にコマンドが実行される仕組みを図-6に紹介している。

表-1 主要なメンテナンスコマンド一覧

| CLIコマンド | 操 縦              | 備 考         |
|---------|------------------|-------------|
| DATE    | 日付の設定            |             |
| TIME    | 時刻の設定            |             |
| CHGND   | 表示画面のブランド切り換え    |             |
| WHEN    | 版数、日付、時間の表示      |             |
| SETTID  | 端末識別番号の設定        |             |
| SETIPL  | IPLを行うユニットの設定    |             |
| SETMOD  | 電源投入モードの設定       |             |
| IPTIME  | タイマ起動の時刻の設定      |             |
| OFTIME  | 電源断の時刻の設定        |             |
| MEMORY  | 主記憶の配置状態の表示      |             |
| RE      | ユニットが使用中かどうかの判定  |             |
| DIRECT  | ディレクトリの出力        | 最終画面のみ表示する。 |
| CREATE  | リンクドファイルの登録・作成   |             |
| CCONT   | 連続ファイルの登録        |             |
| DELETE  | ファイルの削除          |             |
| RENAME  | ファイル名の変更         |             |
| SETATR  | ファイル属性の変更        |             |
| MOVE    | ファイルの複写          |             |
| COPY    | ファイルの複写          |             |
| FDUMP   | ファイルの内容を表示       | 最終画面のみ表示する。 |
| FALT    | ファイルの内容を1語単位に変更  |             |
| UNIT    | ユニットの初期化         | P/N指定のみ可能。  |
| UNIT    | ユニット一覧の表示        |             |
| UCHNG   | ユニット番号の変更        | B Gのみ可能。    |
| SFUNC   | 特定F Kへの文字列登録     | B Gのみ可能。    |
| CFUNC   | F KファイルからF Kへの登録 | B Gのみ可能。    |
| FF      | 画面消去             | B Gのみ可能。    |
| CL      | 時刻表示の切り換え        |             |
| ISUTY   | ISFの作成・保守        | 一括処理のみ可能。   |

## 6. おわりに

本システムは原価管理という日常の管理において初めて本格的な通信処理を組み込んだことにより、従来から問題になっていた定着率の改善に大きく貢献した。また通信処理を前提としたシステム構築方法をとることにより従来の業務の枠に縛られない自由な発想が生まれてきた。ほんの入口ながら通信の持つ可能性を見た思いがする。

今後の課題としては、近く実施される全社レベルの通信ネットワークへのスムーズな移行と、内外勤間と情報交換を行うことにより大幅な省力化に貢献する具体的システムの構築を行うことである。

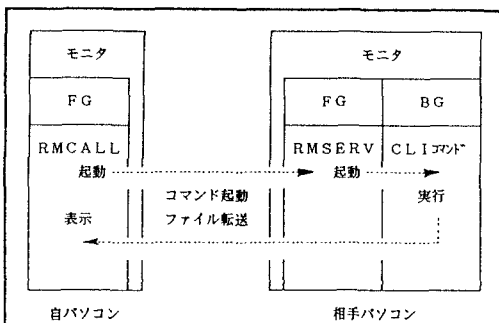


図-6 通信のしくみ