

パソコン通信を利用した原価管理システムの構築とその適用

清水建設㈱ 土木本部OA推進部 比奈地 信 雄
 工務部 平山 勝 明
 OA推進部 ○川 西 広 師
 OA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へるようになってきている。携帯可能なまでに小型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、公衆回線を利用して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

実行予算のもとと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い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び出し、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。

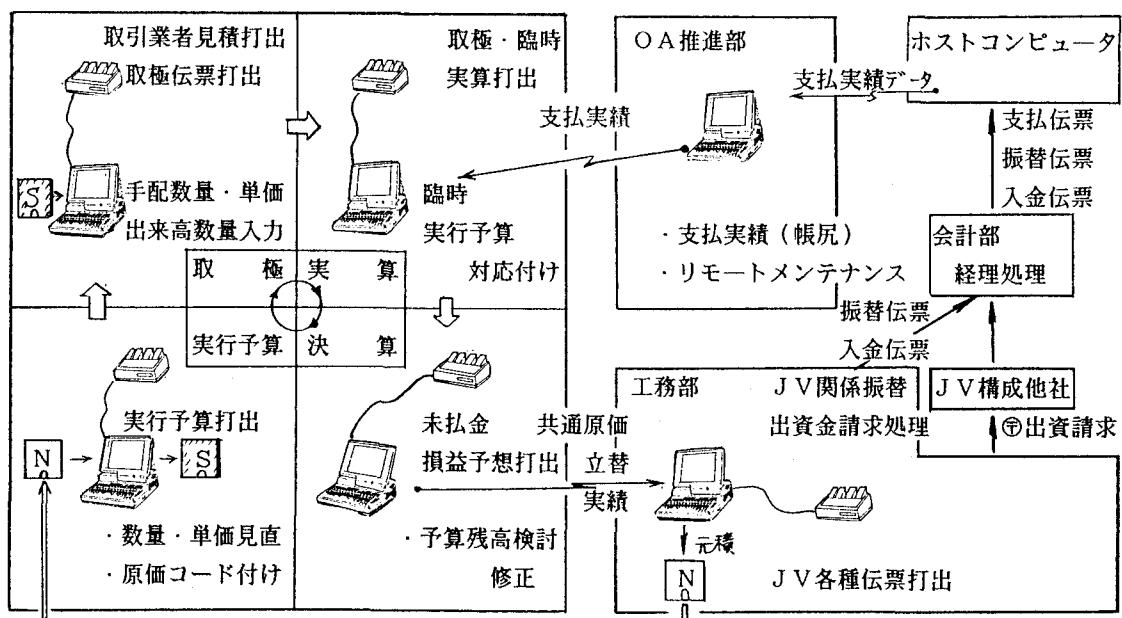


図-1 原価管理システムの概要

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ー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関係するしくみを見直し、不必要的書類を廃止・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뎀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ようにした。

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っての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。
- 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。

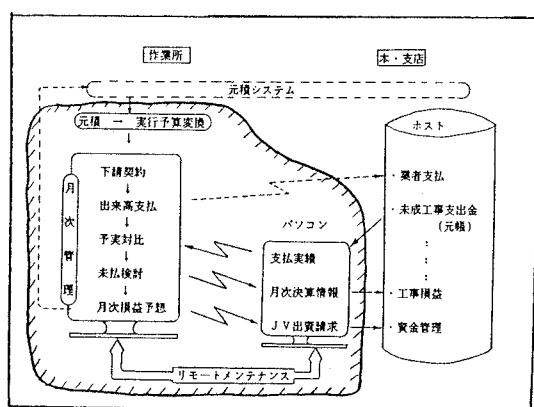


図-2 システムの範囲

4. 作業所への適用について

1、2世代の原価管理システムは、大規模、単独工事といった比較的適用し易い工事を対象に選んでいたが、今回のシステムは工事全体の7割を含める中小規模用について適用するものである。

原価管理の業務に精通している作業所担当者を対象にしているため、できるだけ操作性を容易にするとともに障害時に即応出来るよう内勤部署（OA推進部）の勤務をスライド制に切替えた。また、従来の原価管理講習をコンピューターを利用した原価管理講習に改め、必ずコンピュータを操作しながら原価管理をするという方式に切替えた。

このような普及体制のもとで、着実に効果が上がってきてている。例えば、実行予算書の提出時期が早まり、作成手間も手作業の50%以上省力化されている事。従来実算通知書の到着を待って作業していた実算業務についても、図-3で示す定例の通信処理を使い1~2分でコンピュータに取込むことにより、限られた時間内での決算業務に余裕が生まれ、詳細な原価の処理が可能となり検討ができる事。などが上げられる。

作業所の業務と連動する形で内勤ではJV出資の業務がなされる。図-4に示すように一定間隔で受信のモニターを行い作業所からの受信状況を確認し対象作業所すべてのデータが揃った段階で一括して処理を行っている。処理された結果は外部（構成員）に必要な書類、内部（会社内）に必要な書類又はデータの形式でそれぞれに提供される。この処理は工務部の係員が操作し図-5に示す処理手順にしたがいながら実質1日程度で処理している。

原価管理業務は、毎月必ず実施しなければ、作業所の運営ができない仕組みになっているため、導入当初は支援をきたしている作業所もかなり存在していた。しかし、毎月実施することによる習熟性の向上、リモートメンテナンスによる支援等により最近はかなり安定してきている。このことから考察すると、作業所への適用のポイントは使い易いシステムへの弛まざる改良と、障害時に於ける迅速な対応が最も重要な項目であるといえよう。

通信によるデータ受渡処理						
処理選択 F K キー で処理を選択してください。						
通信処理の一覧		ユニットの指定	対象	属性	選定	備考
		自局	相手局	口座No		
①	一次搬入	←本社	15	..	123456	月末の午後2時以降に受渡
②	二次搬入	←本社	15	..	123456	月初の午後2時以降に受渡
③	其通り口座取扱	←作業所	15	15	123456	既定後、月末未収分を送渡
④	" 廉価	←作業所	15	15	123456	既定後、翌月未収分を送渡
⑤	" 段昇	←作業所	15	15	123456	其通り口座の次回合計料金を送渡
⑥	" 立替	←作業所	15	15	123456	其通り口座への立替金を送渡
⑦	J V 出資月末	←本社	15	..	123456	月末請求未送信 2/2 ~ 2/3
⑧	" 翌月	←本社	15	..	123456	翌月請求未送信 8 ~ 10 日
⑨	其通り原価一式	←作業所	15	15	123456	原価管理処理の終了確認!
⑩	J V 出資一式	←作業所	15	15	123456	J V 処理の終了確認!

A1 通信選択					C4 処理中止	

図-3 定例の通信メニュー（作業所）

月末出資受信状況表示				59件受信 / 66件中 未着印鑑 7件			
会員表示処理		月別	翌月	直前	月別	月別	直前
略称	略称名	月別	翌月	直前	略称	略称名	月別
828025	○○○○○	受信			829368	△△△△△	受信
826707		受信			879397		受信
829873		受信			828212		受信
829301					629288		受信
826361		受信			828377		
878007		受信			779394		受信
878383	□	受信			778537	□	受信
826257	店名表示				828421		受信
878471					828685		受信
828399		受信			878218		受信
878526		受信			778350		受信
878405		受信			678304		受信
878746		受信			878020		受信
878427		受信			479435		受信
878713		受信			829323		受信
878845		受信			828146		受信
826100		受信			828113		受信
778184		受信			729124		受信

図-4 J V 出資受信状況 (工務部)

((J V 出資処理メニュー))		平成 1 年 8 月度処理	(状況)-(選択)----(メ モ)-----
1. 处理開始日付のセット (10~15 日頃) -----		=> 濟	1 開始時に行う
2. 月末出資処理-----2-1) 受信データの状況表示		=> 濟	2 口座登録を確認
2-2) 受信データEBC 取込		=> 濟	3 月末データ確定!
2-3) 月末出資の振分計算		=> 濟	4 口座毎に振分ます
2-4) 請求書の印刷		=> 濟	5 BS用紙の用意
2-5) 済請求額収納行簿の印刷		=>	6 AT帳票使い
3. 翌月出資処理-----3-1) 受信データの状況表示		=>	7 入金振替伝票打出
3-2) 取扱データ登録、取込		=>	8 月末出資終了後実行
3-3) 翌月出資の振分計算		=>	9 ATデータ確定!
3-4) 請求書・内訳・明細の印刷		=>	10 BS用紙を多量用意
3-5) 済請求額収納行簿の印刷		=>	11 AT帳票入金BS振替伝票
4. 自体→共通監査処理-----		=>	12 伝票、1BMへのF.D作成
5. 受入出資金原価振替処理(前回実行日) -----		=> 0106済	13 伝票、1BMへのF.D作成
6. 月次更新-----		=> 0107済	14 伝票、1BMへのF.D作成
			15 選択(終了)=>[]
全取消し			確認 終了

図-5 JV出資処理メニュー（工務部）

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4800byte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、無入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	機能	備考
DATE	日付の設定	
TIME	時刻の設定	
CHGND	表示画面のグランジ切り換え	
WHEN	版数、日付、時間の表示	
SETTIID	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	
CREATE	リンクドファイルの登録・作成	最終画面のみ表示する。
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	ファイルの移動	
COPY	ファイルの複数	
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群単位に変更	
UINIT	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	BGのみ可能。
SFUNC	特定FKへの文字列登録	BGのみ可能。
CFUNC	FKファイルからFKへの登録	BGのみ可能。
FF	画面消去	BG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込んだことにより、従来から問題になって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、内外勤問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。

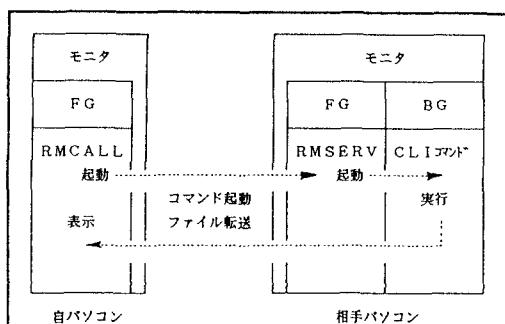


図-6 通信のしくみ