

海外土木工事のパソコンによる原価管理システム

飛島建設(株) 中村祥一 宮田修一

1. はじめに

東南アジアを中心とする海外各地の土木工事に、日本国内の建設業者が進出しており、その数は、年々増加する傾向にある。

しかしながら、海外工事と一口で言っても、それぞれの国柄も異なり、派遣された、担当技術者の苦勞は、大変なものである。

ここに紹介するシステムは、そのような海外工事における技術者の負担を少しでも軽減させようと計画されたものであるが、海外工事の全てに適用できるような汎用的なものではなく、ある特定の工事を対象に開発されたものである。

ただ、我々は、このシステム開発を通じて、今後の作業所における原価管理システム開発への貴重な経験を得ることができたと考えており、ここに、研究報告として発表させて頂く次第である。また、今後海外へコンピュータ導入を計画されている方への参考になれば幸いである。

2. システム開発の背景

施工過程における原価管理の意義は、予算と原価実績との対比により、原価上の問題点を明かにし、それに対する適切な改善策を講じることにある。

このためには、原価管理システムとして、次のことが満足されなければならない。

- (a) 担当者の責任区分を明確にできること
- (b) 問題点の抽出が、改善行動に結びつけられること。

しかし、当工事におけるそれまでの原価管理は、工事全体の予算実績対比を中心とする原価管理であり、各工区担当責任者毎の予算実績対比は、その事務処理の煩雑さから、できていなかったのが実情であった。

そこで、コンピュータを利用した原価管理システムの開発が必要とされた。

3. システム開発基本方針

(a) 原価分類について

予算対比の費目分類は、5分類とし、それぞれ、下記のような細目で管理する。

労務費：	職種別	}	工種別
外注費：	業者別		
材料費：	品目別		
機械費：	機種別		
経費：	勘定科目別		

工種分類の仕方は、BQ (Bill of Quantity) の大分類に従うものとする。

(b) 財務会計との係わり

財務会計との直接的なリンクは考えないが、データ処理の重複がないよう、できる限り考慮する。従って、原価管理に必要なデータは、現行の財務会計処理の流れの中で取り込むようにする。

4. システム概要

システムの主なる機能としては、次の通りである。

(a) 予算登録

各工区別に立てられた予算を、登録する。

(b) 支出実績の把握

・労務費

直僱労務者の作業実績は、日々、個人別労務カードに記入され、これを定期的に現場事務所に集めて、賃金の支払いが行なわれる。

労務費の支出実績は、この労務賃金の支払い処理業務を、コンピュータ処理することによって派生的に予算実績管理が、できるようにした。

・外注費

外注費は、契約時点で原価が確定するものであるが、工事施工数量が変動するため、各月の出来高で実績を把握することにした。

・材料費

各工区から出された材料要求伝票を基に購入

された材料は、直接現場に持ち込まれるか、一旦貯蔵庫に収められるかであるが、各工区でその材料を使用する時は、何れの場合も事務処理上は、払出し伝票を起こし、これをコンピュータに入力して、実績を把握する。

この時、その材料がどの工種で使用されたかについても、要求伝票と照らし合わせて把握するようにしている。

・機械費

社有機械についての、運転工、修理工、油脂燃料等についての費用は、労務費、材料費の支出実績処理より、その情報を得ることができるようにした。また、損料については、工区別工種別の稼働実績を入力し、計算する。

但し、工区別にできない共通機械については、共通工区を設定し、そこに分類することにした。

・経費

経費については、従来どおりの手作業による事務処理によって得られた最終結果（合計）だけを、コンピュータに入力し、工事全体の原価計算ができるようにした。

また、経費は、工区別には分類しないことにした。

(c) 予実績対比表作成

各工区別に次のような管理表を出力する。

予実績対比表									
SECTION X									
項目	説明	予算	B 当月 累計	C 前月 累計	(B-C) 当月 差	D 当月 注	(B/D) 当月 率	E 最終 累計	A-E 最終 差
材料	外								
	労務								
	飲水								
	...								
小計									XXX

図 予実績対比表

(d) 今後発生原価予測

基本的には、各管理予算項目別に、工区担当責任者が、実績を基に毎月、再検討する。

但し、マクロ的には、時系列な実績データと工事の出来高に合わせた予算との対比によってある程度判断できる。

5. システム機器構成

ハードウェア

CPU : PC9801E (NEC)

DISK : 10Mb (Hard) , 1Mb*2 (8' Floppy)

PRINTER : 15' (136Chr)

DISPLAY : 14'

(以上は、故障時の保守体制も考慮して、全て2セット常設することにした。)

POWER UNIT :

TRANSE (200 V → 100 V) , AVR

ソフトウェア

OS : MS-DOS

Relational DBMS

6. 効果と課題

各工区別に、原価が把握できるようになったことで、工区担当責任者の原価に対する意識が高められ各工区間での競争意識も出て来て、原価低減への布石となったことが、効果としてあげられる。

また、支出実績データの収集事務手続きが、意外にスムーズにでき、労務賃金の支払いなど、予想外の省力化効果があった。

課題としては、設計変更等に伴う予算変更に、迅速に対応できる機能が必要と考えている。

7. おわりに

ここに、紹介したシステムは、現在まだ稼働中であり、本当の意味での効果確認は、未だできていないが、今回のシステム開発を通じて経験できたことを、今後の原価管理システム開発に生かして行きたいと考えている。