

⑤ マネジメントシステムの開発と運用について

三井建設(株) 梅園輝彦 ○中川良文
同 原内康隆 高田知典

1. はじめに

マネジメント業務にコンピュータを利用するというテーマは、建設業にコンピュータが導入され始めた初期の頃から様々な形で紹介されてきた。しかし、建設業特有の体質からか製造業やサービス業に比し、コンピュータが企業内の各種マネジメント活動に十分活用されてきたとは言い難い。

マイコンの普及、O A化を中心とした情報化時代の到来、T Q Cなどによる企業体質の改善など、ここ数年に見られる変化はマネジメント業務のシステム化への取り組みを行い易い環境としている。以下では、当社におけるシステム化事例をもとにし、開発と運用を中心に思うままの所見を述べた。

2. 開発と運用の手順

システム化の作業は大きく計画、実施、運用の3段階に分けられる。

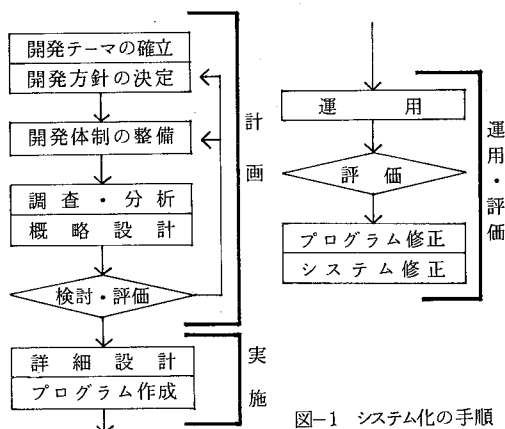


図-1 システム化の手順

- ①計画段階—システム化のテーマを明確に把握し、システム化の為の調査分析、開発体制の確立、概略設計を行う。
- ②実施段階—システム開発を具体的におし進める段階であり、詳細設計、プログラム作成がなされる。
- ③運用・評—作成したシステムを実務に適用し、価段階 評価およびシステムの改善を行う。

2. 1 開発テーマの確立、開発方針の決定

ここではニーズの把握から開発テーマを決定し、システムの目的、適用業務とその範囲、開発期間等について明確にしなければならない。ニーズをいかに適切に把握するかが重要となるが、テーマ選定へのインパクトとしては次の事項が挙げられる。

- ①経営戦略からのニーズ
- ②営業戦略からのニーズ
- ③設計、施工部門からのニーズ
- ④管理部門からのニーズ
- ⑤同業他社の動向

システムの開発に費す期間はその開発内容、緊急性などによって決定される。開発期間を短、中、長期と分類した場合、各々の概要は次の通りである。

(短期開発システム)

- ・開発期間は3～6ヶ月
- ・既存技術の利用を前提とし、新たな技術開発および要員の育成は行わない。
- ・個々の部門(現場)のニーズに応えたものとなり、汎用性は期待できない。

(長期開発システム)

- ・開発期間は3年以上。
- ・ソフト、ハード両面において新技術の開発が必要とされる。
- ・会社の長期的な経営、営業戦略に整合したテーマであり、全社的に適用できる汎用性が要求される。

(中期開発システム)

- ・開発期間は1～3年であるが、通常は1年前後のものが最も多い。
- ・短期と長期の中間的なものであり、これまでの開発においてはこのレベルのシステムが最も多く開発されている。
- ・既存技術の改善、レベルアップが要求され、新たな開発要員の育成も必要となる。
- ・将来におけるシステム機能の拡大に応える融通性を備えなくてはならない。

2.2 開発体制の整備

開発の基本方針が決定されると、開発を可能とする体制（要員、資金、設備）を整備確立しなければならない。開発体制は開発の内容、機能、緊急性などにより異なり様ではないが、基本的には開発効果との比較によって決定される。当社の場合、開発に際して常に問題となるのは量的、質の開発要員の不足である。通常、開発されたシステムの運用部門との共同プロジェクトにより開発を行うが、期間的制限、担当員の能力不足などにより開発担当部単独で開発せざるを得ない場合も多く、早急な要員育成にせまられているのが現状である。又、開発担当部単独で開発した場合は開発後の運用体制（特に運用要員の確保）についての事前検討を十分に行わなくてはならない。

2.3 検討・評価

概略設計にてシステムの基本的要件が明確にされると、それが開発の基本方針に整合しているか、あるいは設定した体制で実行可能かどうか、さらには期待される効果はどうか等について検討しなければならない。システムの合目的性、実行の可能性、効果の度合が確認されると次のステップに進み、何らかの問題点が指摘された場合は概略設計のやり直し、時には開発方針の再検討までさかのぼることとなる。この検討段階においてはシステム化による効果の算定が問題となる。

システム化による効果は作業量の低減あるいは作業要員の削減など数量的に把握できる効果と正確性、信頼性など管理の質的向上という効果がある。この質的な面での効果（システム開発の最大目的である場合が多い）を評価することが困難な訳であるが、システムの有効性を決定する最大の要因は経済性であり、これら質的效果も何らかの方法で量的な経済性に変換して評価を行わなくてはならない。以下にシステム化による効果をまとめる。

（質的效果）

- ・ 正確性、信頼性の向上
- ・ 適切な管理情報の提供
- ・ 標準化による管理の充実
- ・ 管理の集中、統合化
- ・ 担当者の管理能力の向上

（量的効果）

- ・ 作業要員の削減
- ・ 作業量の低減
- ・ 作業時間の低減

2.4 運用・評価

システムが実務に供されたら初期の方針、目的が満足されているかどうかあるいは期待通りの効果が得られているかどうか常に評価し、必要な場合はプログラム、あるいはシステム全体の修正を施さなくてはならない。システムを定着させ、更にはシステムのレベルアップを図るためには、このフォローアップの作業が重要となる。

ここでチェックすべき事項としてはシステムの経済性、信頼性、安定性、応答性などである。

3. マネジメントシステム開発の現状と問題点

当社におけるマネジメントシステムの開発、運用状況を表-1に挙げる。

表-1 当社の現状

	計測	施工管理	機械制御
ダム	○	○	○
シールド	○	○	○
トンネル	○	○	○
道路		○	
造成		○	
	注1)	注2)	注3)

1) 実用化段階

2) 工程——未着手
原価・出来高——実験段階
労務——実用化段階
資材——"
品質——一部着手

3) 実験段階

システム化の取り組みかたとしては工種単位、管理項目単位の2つが考えられる。当社の場合は管理項目別にテーマを設定し、それを工種の軸に拡げてゆくケースが全んどであるが、特定の工種、あるいは管理項目を完全にカバーするシステムの開発まで到っていないのが現状である。これまで約20の現場にシステムを導入しているが、本格的に稼働している例は少ない。一方、マネジメントシステムの必要性、重要性は序々に認識され始めており、更に良質なシステムの開発とシステムの有効利用を図るためには次に挙げるような様々な問題点を解決しなければならない。

- ・ 組織的なニーズの把握、検討機構がない。
- ・ マネジメントシステム構築に対する全社的な意志統一がなされていない。
- ・ 質、量両面における人的資源の不足。
- ・ 質的效果の評価手法が明確でなく、開発着手への決定が行いにくい。
- ・ 導入したシステムが定着しない。（システム機能の不備、ユーザの期待効果が大きすぎる等）