

現場マネジメントのための 情報処理システムの活用、普及方法の検討

APPLICATION OF COMPUTER SYSTEM FOR ON-SITE MANAGEMENT

現場マネジメントシステム分科会 Bグループ 渡辺陽二郎
Youjiro WATANABE

建設各社において、現場マネジメントの高度化・省力化をめざした情報処理システムが数多く開発されている。これらのシステムの多くは、受け入れ体制の整ったいくつかのモデル現場においては効果を挙げているものの、水平展開され、多くの現場で十分に活用されているとは必ずしもいえないのが現状である。これは、開発されたシステムに問題のある場合もあるが、現場におけるシステムの運用段階の問題点に起因していることも考えられる。また、現場に設置されたパソコンの台数の増加やシステムの普及にともない、その支援や保守に新たな問題が発生している。

当グループ研究では、開発されたシステムを実際の現場マネジメントに運用する段階においての問題点を拾い出し、その対応策については実施例を中心に検討した。その結果を「活用・普及のためのガイド」としてまとめている。本論文ではその概要を報告する。

【キーワード】 現場マネジメント、パソコン、システムの運用

1. はじめに

建設各社において開発された現場マネジメントのための情報処理システムは、特定工法や施工機械の施工情報処理や測量・技術計算といったものから、より総合的で主要な業務である見積り、施工計画、原価管理という分野にまで拡がりつつある。これらのシステム開発には大きなマンパワーとコストがかかり、ひとつふたつの現場で利用されるだけでは十分とはいえない。一方、パソコンの性能向上と低価格によりパソコンを設置する現場数は急速に増加しており、開発された情報処理システムの現場での活用・普及が重要な課題となってきた。

1985～87年に「システム開発上の問題点の検討」¹⁾が発表されている。そこでは、調査・構想化から運用・メンテナンスにわたるシステム開発の全ステップについて研究し、システムの開発過程に発生する問題を効果的に解決するための対応策の検討を行っている。

当グループではシステムの運用段階に着目して、

この段階での問題点を拾い出した上で、開発されたシステムをどのように活用・普及するかについて検討した。

メンバーの大半は、各建設会社において情報処理システムの開発及び普及の実務を担当している。そこで、検討方法としてメンバーの経験・知見をカードに記入するなどしてできるだけ多く持ち寄り、その資料を元にして全員の自由な討議を繰り返した。こうすることで、より実務的なガイド作りをめざすと共に、メンバー各自の知識を豊かにし各社での問題解決に役立てることにした。

2. 問題点の拾い出しについて

開発されたシステムを普及させる上での問題点は、1987年の「工事管理用ソフト調査」²⁾でのアンケート結果において、パソコン導入推進上の問題点としてその概略がまとめてある。このアンケート内容を参考にしながら、各メンバーの知見を集め、その結果を図-1、図-2にまとめた。

「どうすれば、現場マネジメントシステムが 活用普及できるのか」

対象：開発した現場マネジメントシステム

A. ハード

機種とソフト

- A-1 機種が統一されていないために使えないソフトがある
- A-2 同一機種シリーズであっても古い型版では使えないソフトがある
- A-3 周辺機器の機種が異なると使えないソフトがある

機種と支援の多様化

- A-4 機種が統一されていないため開発及び利用支援が大変である
- A-5 周辺機器の仕様がメーカーによって異なり同一ソフトで複数に対応するのは大変だ
- A-6 機種が統一されていないためメンテナンス（バグ、カスタマイズ、バージョンアップ）が大変だ
- A-7 ラップトップのキー配列が違うために使いにくい
- A-8 ワープロ専用機とパソコンワープロの文書フロッピーに互換性がない
- A-9 FIDの規格がバラバラで支援の手間が大きくなる

ハードの取扱い

- A-10 メーカーのハードのマニュアルがわかりにくい
- A-11 移設時の設置方法がわからない

B. ソフト

現場ニーズの多様さ

- B-1 現場ごとに、出力形式等に個別のニーズがあり、各々に対応するのが大変だ
- B-2 どの現場でも使えるような汎用性のあるソフトが少ない
- B-3 現場のニーズが十分組み込まれていないため使えない
- B-4 出力結果が提出書類として使えない
- B-5 施主によって提出様式が異なるため使えない
- B-6 使いたいソフトが少ない

ソフトの操作マニュアル

- B-12 マニュアルがわかりにくい
- B-13 マニュアルがないので使えない
- B-14 マニュアルの改訂版がないので使えない

利用効果

- B-7 入力手間、処理時間に比べて利用効果が明らかでないので使わない
- B-8 使用実績が少ないと現場では使ってくれない

ソフトの操作性

- B-9 ソフトの操作方法が複雑であるので使いにくい
- B-10 ソフトの操作方法が標準化されていないので使いにくい
- B-11 データの入力作業が大変であるためソフトが使われないことがある

ソフトのメンテナンス

- B-15 開発後時間のたったソフトは入出力形式や処理内容が十分ではない
- B-16 ソフトのバージョンアップが間に合わない
- B-17 開発した者でないと充分な支援（バグ、カスタマイズ、バージョンアップ、助言）ができない

図－1 問題点整理図（１）

C. 費用

効果と費用の関係

C-1 現場にパソコンを導入するコスト
-効果比較が難しいため導入の
意志決定ができない

C-2 ハード料が高いため現場に導入
できない

費用の負担法

C-3 使用期間がリース等での導入期間
より短いので費用の処理が難しい

D. 支援体制

相談先

D-1 支援部署が不明確であるためどこ
に依頼すればよいのかわからず
導入できない

D-2 運用上のトラブル時の相談先が
わからないので困ってしまう

D-3 導入計画の相談先がわからないの
で導入できない

D-4 社内の導入手続きが面倒であるた
め導入に時間がかかる

D-5 導入時の支援要員が不足している
ため現場への導入がタイムリーに
できない

D-6 開発支援体制が不十分であるため
現場への支援ができない

支援要員不足

D-7 支援部署に要員が不足しているた
め現場への対応が遅れる

D-8 トラブル時の支援要員が不足して
いるので水平展開が難しい

導入担当部署

D-9 多数の現場に対するサービスに
限界がある

D-10 遠隔地の現場に対する支援が大変
である

支援に対する評価

D-11 評価が開発にかたより支援に対す
る評価が低い

E. 利用環境

現場環境

E-1 工期が短い現場では導入しにくい

E-2 忙しすぎる現場では導入しにくい

E-3 工事規模や種類によっては効果が
少ない

E-4 上司の理解がないと導入できない

E-5 上司の理解がないと導入効果が
上がらない

E-6 置き場所がないので導入しにくい

E-7 現場で主に利用した人が転勤する
と利用できない

F. 教育宣伝

P R

F-1 PR不足のためどのソフトが役に
立つかわからない

パソコンに対する理解度

F-2 開発ソフトの使い方がわからない
ので使わない

F-3 パソコンの操作方法がわからない
ので現場にあってもさわってくれ
ない

F-4 コンピュータアレルギーがあり
導入のさまたげになる

教育方法

F-5 集合教育する施設がないので充分
な教育ができない

F-6 受講者の技術レベルに差が大きい

図－2 問題点整理図（2）

(1) 問題点の拾い出しの前提

問題点の拾い出しは次のような前提条件で行った。

- ①既に開発されたシステムがあり、このシステムは、十分な機能や汎用性があるものとした。
- ②活用・普及の障害となる問題を挙げた。
- ③問題点の大きさ、発生する時期、会社によっては解決済みか否か等は、特定せずに網羅的に集めた。

これらの前提は、できるだけ現状をそのまま捉えようとするねらいがあった。各メンバーの属する会社の状況を見ても、条件は均一でなく問題の重要度も異なっている。また、調査・構想段階の問題という時系列的な区分や意志決定レベルで区分すると対応策の検討に制約となることが考えられたため、このような点は考慮しなかった。

(2) 問題点の整理について

問題点表現は、実務を担当する者（支援担当者もしくは現場でのユーザ）の視点で具体的な内容の文章とした。分類は、6大分類、19中分類となった。問題の内容は必ずしも1つの分類の中に納まるとは限らず、他の問題と関係したりしている。ここでの分類は概略的な分類とし、見出し的な利用をめざした。

以下に6つの大分類を紹介する。

A. ハード

パソコンは、機種シリーズ、型番、周辺機器の違いにより、多様なバリエーションがある。しかも、そのバリエーションごとに使い方や適用できるソフトが同じでないため、このことに係る問題は多い。

B. ソフト

現場の情報処理に対するニーズは多様で、同時に必ずしもパソコンに慣れ親しんでいないユーザが使用するのだから、問題点は多い。これまでややもすると、ソフト開発時の構想や基本設計時により良い対応をすれば良いという方向で考えがちであった。しかし、運用の段階でも問題点としてとらえる必要がある。

C. 費用

パソコンは一般的には、4～5年で償却する。この費用負担に係わる問題もある。

D. 支援体制

支援業務の必要性は認知されているものの、開発業務と比べて、計画しにくいとかその成果が評価しにくいという点から、十分な体制がとられていない例が多い。

E. 利用環境

現場の条件（場所・工期・規模等）により、問題が生じたり、効果が期待できなかったりする。

F. 教育宣伝

コンピュータ技術の進歩はめざましいものがあり、一般の工事担当者が実際の業務の中で生かすには、それなりのPRや教育が必要となる。

問題点の内容については、次章において対応策と対比させる形で取り上げる。

3. 対応策の検討

前章と同様に、対応策についても網羅的に集めることとした。これは、各社が抱えている問題点や対応策を考える上での制約条件もしくは方針は様々であり、パターン化すら困難であろうという状況があった。そこで、ガイドを利用する側が独自に取捨選択できるようにした。記述した対応策のほとんどは、いずれかの会社で実施してある程度の成果を上げている。そうでないものについては、メンバー間の討論により条件によっては成果が期待できると判断されるものを加えた。

(1) ハード

ハードに関する問題点を大別して次の2項目に分類した。

①機種に関する問題

- ・機種とソフトの関係
- ・機種と支援の多様化

②ハードの取扱い

a) 機種に関する問題

機種に関する問題は、パソコンの能力の進歩が著しく、現場に旧タイプの機種が残り新機種の導入がうまく行かないことと、他機種を導入しなければならぬ事情から同一機種への統一がむずかしいということが要因となっている。また、周辺機器の問題

も同様に上位機種が次々に開発されることと、仕様が統一されていないなどの問題があり、異機種間の同一ソフトの処理が困難であることも要因として上げられる。これらの要因により、現場への支援をする側にとっても十分な対応をできないという問題も上がっている。

対応策としては、次のようなことが考えられる。

- ①全社的に周辺機器を含めて同一メーカーの同一機種シリーズを導入し、統一する。
- ②計測関係、入出場管理、出来高自動測定等の特定の業務分野によっては異機種を使っても、一般マネジメント業務用の機種は統一する。
- ③少なくとも業務分野別に周辺機器を含めて同一メーカーの同一機種を導入し、統一する。
- ④OSを統一し、そのOS上ならどの機種でも稼動可能な言語を選択する。
- ⑤統一機種のみが社内使用料で使えるような制度を設ける。
- ⑥5年以上経過した機種は支援対象からはずすような、ハードの償却、リースの方法をとる。
- ⑦ソフト開発にあたってはできるだけ社内の統一機種シリーズの古い機種を対象とする。
- ⑧フロッピーディスクの規格がいろいろあるので各規格ごとにマスターを作成する。
- ⑨ワープロに関しては、専用機とパソコンワープロのコンバートソフトを用意する。もしくは、どちらか一方に統一する。

これらの対応策のなかで③の業務分野別に機種統一を実施している会社が多いが、支店が異なると機種が違い、また最初からマスターする必要があるという担当者の声が大きいのので、より活用普及を行うためには十分な検討が必要である。

また、会社の方針から複数メーカーの機種を使用することもあるが、現場マネジメントシステムの重要性を認識してもらいできるだけ統一することが望ましい。

b) ハードの取扱い（マニュアルの整備）

ハードウェアの取扱いに関する問題は、設置、移設時の周辺機器を含めた初期設定までの手順が複雑であること、またメーカーのマニュアルでは十分理解しにくいことなどが要因となっている。

対応策として次のようなことが考えられる。

- ①自社独自のハードウェア取扱い用マニュアル（設置時のマニュアルを含む）を作成する。
 - ・内容は現場担当者が必要と思われる部分だけを簡単に、イラスト等を利用してわかりやすいものを作成する。
 - ・ケーブルに接続番号を付けることも有効な方法である。
 - ・機種別に作成する。
 - ・パソコン設置とマニュアル配布を同時に行う。
- ②ハードウェア設置時のチェックシートを作成する。
- ③本社等の支援専門部署でパソコンのハード、ソフト導入に係わる作業を行う。
- ④ハードウェアの新設、移設には、メーカーや販売代理店等へ依頼する。

これらの対応策は、主としてハードウェアのマニュアルを整備し、ユーザが迷わないで設置、移設を可能にすることである。メーカー提供のマニュアルはパソコンにある程度慣れ親しんだ者が理解できるようなものとなっていることが多い。従ってパソコンの設置時、トラブル等の対応資料として自社用のマニュアルの作成が有効となる。

(2) ソフト

ソフトに関する問題点を大別して、次の5項目に分類した。

- ①現場ニーズの多様さ
- ②利用効果
- ③ソフトの操作方法
- ④ソフトの操作マニュアル
- ⑤ソフトのメンテナンス

a) 現場ニーズの多様さ

現場ニーズの多様性に関する問題は、改善要求を組織的にすい上げることができていないこと、あらゆる現場のニーズに対応することが困難であること、などの要因がある。また、提出書類の出力の問題については、施主等の提出先との書式仕様の違いによる要因が大きい。

対応策としては、次のようなことが考えられる。

- ①現場のニーズをすい上げる体制を作り開発や改

善に生かす。

- ・連絡会等を設置する。
- ・アンケート調査を行う。
- ・指定モデル現場で利用してもらう。
- ・開発や改善専門部署で組織的に対応する。

②ユーザ側で対応するようにする。

- ・現場の固有のニーズに対しては、外注業者を紹介し、原則的に現場で対応してもらう。
- ・技術計算等現場で適用できる市販ソフトを調査・選定しソフト情報を広報する。
- ・現場で個別に作成したソフトの登録制度を確立し、ソフトとマニュアルの提供を行う。
- ・簡易ソフトの事例集を作成し配布する。

③マネジメント業務そのものをできるだけ標準化する。

- ・出力に関しては、本社等と協議して、書式の統一を図る。
- ・得意先と協議し、提出書式等の了解をとる。

各社共アンケート調査や連絡会等でニーズをすい上げているようであるが、システム化にあたっては、標準化の問題および個別的ニーズに対しての判断基準が曖昧であり、苦労しているようである。また、書式の統一問題に関しては施主を含めた形での標準化が必要になっている。

b) 利用効果

利用効果に関する問題は、ソフトの利用効果の判断がむずかしいので、利用実績の少ないソフトは普及しにくいことがある。

対応策としては、次のようなことが考えられる。

- ①システムの利用実績をまとめ、社内の発表会などで発表する。
- ②導入効果が判断できるような「パソコン導入手引書」を作成し、各支店に配布する。
- ③導入効果が把握できるまで本社部門で支援する。
- ④モデル現場を選定し、ソフトを使用させ利用実績を上げる。

利用しての効果をユーザに理解してもらうには、そのソフトの利用効果を数値として示したい。ただ、導入効果を認識させることは、なかなかむずかしいのが現状のようである。

c) ソフトの操作性

ソフトの操作性に関する問題は、ソフトにより操作方法がまちまちであること、入力作業が煩わしいことなどが考えられる。

ここでの対応策は、次のようなものが考えられる。

①ソフトの仕様を標準化する。

- ・画面、色、形式（入出力）
- ・ヘルプ機能の付加
- ・ファンクションキーの統一
- ・メニュー体系、操作方法を同一パターンで行う。

②マニュアルレスのソフトにする。

③最新入力機器を使い、できるだけキーボードからの入力を少なくする。

（マウス、バーコードリーダ等）

④入力業務の外注・代行を実施する。

⑤過去のデータを有効利用する。

ソフトの操作性を向上させるためには、利用者の立場に立ったソフト開発が基本である。また、入力手間の問題を解決すると、ユーザによるシステム活用がさらに推進されるであろう。

d) ソフトの操作マニュアル

操作マニュアルに関する問題は、マニュアル作成および改訂作業が煩わしく、不十分になってしまうことである。

対応策は、次のようなことが考えられる。

- ①マニュアル作成基準を定め、作成を義務化する。
- ②ユーザの立場に立ったマニュアルを作成する。
 - ・システム開発者にユーザを加えて数名でマニュアルを作成する。
 - ・例題・入出力例を記載する。
 - ・問い合わせ、記述者を明記する。

ソフトとマニュアルは一对のものであり、統一思想を持ったわかりやすいマニュアルをユーザに提供することが大切である。また、マニュアル作成については、制度化、義務化を強い意志と指導力で実行していかなければならない。

e) ソフトのメンテナンス

ソフトのメンテナンスに関する問題は、メンテナンス体制の不備、要員不足などである。

対応策としては、次のようなことが考えられる。

- ①システムの管理部署を明確にし、改善要求に組織的に対応をする。
- ②メンテナンス要員を確保する。
- ③システム開発にあたり必ずドキュメントを残す。
- ④公衆回線を利用したリモートメンテナンスができるようにし、現場へ出向かなくても支援できる体制をとる。
- ⑤システム開発の標準化を行う。
 - ・ドキュメントの作成方法
 - ・画面の操作方法
 - ・他の人でも解読しやすいプログラムの作成方法

現場マネジメントシステムの特徴として、運用段階に入ってから当初のシステム設計では見込めなかった要件や運用形態の変更に伴うプログラムの改良・修正が発生する。また、メンテナンスは開発に比べ、計画的、組織的に対応しにくく、あらかじめ要員を確保することもむずかしい。この問題は展開ソフトが多くなるほど深刻になる、そのため各社共有効なメンテナンス対策を行うことが急務となっている。このような現状の中で、今回の対策の中に述べられている通信ネットワークを使つてのリモートメンテナンスは、今後の方向を示す興味深い方法といえよう。

以上ソフトの問題に関して述べたが、いずれにしても活用普及のためには、ソフトに関し現場の立場に立った木目細かいサービスを行う必要があると考えられる。

(3) 費用

現場へパソコンを導入するときの費用についての問題点として次のものが上げられる。

- ①効果と費用の関係
- ②費用の負担方法

a) 費用と効果の関係

現場へパソコンを導入するコスト（ハード・ソフト・マンパワー）とその効果との比較がむずかしいため導入の意志決定ができないという現場管理者の

声があり、現場導入に対する問題となっている。

対応策としては、次のようなものが考えられる。

- ①ある一定の基準を設けて導入を義務付ける。
- ②導入現場での実績調査により効果をつかむ。
- ③効果には直接効果と間接効果があり、直接効果だけで判断せず、トータルで判断する。

現場へのパソコン導入は時代の趨勢であり、積極的な導入・活用が望まれる。特に現場だけでなく他部門にわたる全社的なシステム（原価管理システム等）は、現場だけの効果ではなく全社的立場からの判断を行うことが必要である。

b) 費用の負担方法

工期の短い現場では単独のパソコン購入あるいはリースは費用処理がむずかしいという問題がある。

対応策としては、次のようなものが考えられる。

- ①会社で一括購入あるいはリースし、社内リース料を統一料金とする。
- ②現場間の転用を専門部署を窓口として行う。

現場への導入には工期の長短に拘わらず一定の料金となる方法が適していると考えられる。既に多くの会社では自社でパソコンを一括購入し、専門部署（機材センター・電算センター等）を窓口として、使用料金は減価償却等を考慮した一定料金とする方法で現場へ貸し出したり、これと同じ考えでリース会社等と長期リース契約し、現場間の転用については社内の窓口部署が調整する方法等が実施されている。

(4) 支援体制

支援体制に関する問題点を大別して、次の2項目に分類した。

- ①導入担当部署および相談先
- ②支援要員
 - ・支援要員の不足
 - ・支援部署の手間
 - ・支援に対する評価

a) 導入担当部署および相談先

現場へのパソコン導入を計画するとき、また新規ソフトの開発やトラブル発生等でサポートをうけた

いときに、開発部署、支援部署および相談窓口が不明瞭であったり、現場担当者まで知れわたっていないという問題がある。

対応策として、次のようなことが考えられる。

①支援部署あるいは窓口の明確化し一本化する。

- ・ユーザからの相談窓口として「パソコンなんでも相談室」を設置する。
- ・パソコン相談窓口で対応できないときはソフトの開発者などを紹介する。

②支店にパソコンの相談および支援に対応できる担当者をおく。

これらの対応策の中で支援部署、相談窓口については、大半の会社が何らかのかたちで実施している。支店での対応は、本社支援部署への問い合わせ集中に対する分散化が可能になり、また、現場に対して木目の細かい支援が可能になる。しかし、担当者は兼任であることが多く、十分な対応がとれないのが実状である。

b) 支援要員

支援要員に関する問題は、パソコンを導入利用する現場が増加していることに対して、要員が少なかったり兼務であったりして十分でないこと、遠隔地への支援の手間が大きく、さらに、支援担当者の評価が十分にされていないなどがある。

対応策として、次のようなことが考えられる。

①要員を確保する。

- ・専門部署を設置し、支援部署を充実させる。
- ・支店に支援担当者をおく。
- ・女性職員を活用する。
- ・外注職員を活用する。

(ソフトウェアハウス、販売代理店など)

②支援方法を工夫する。

- ・公衆回線を利用したリモートメンテナンスができる体制をとる。
- ・電算室直轄の分室を支店に設置する。

③支援の手間を減らす工夫をする。

- ・全社展開を義務づけたソフトは、利用教育を充実させる。
- ・ソフトの利用マニュアル等を整備する。
- ・ソフト開発の標準化を行い、保守への対応を容易にする。

支援委員の問題は、単に要員の数を充実させるだけでなくハードやソフトおよび教育・宣伝の項で述べる対応策と組み合わせた総合的な対応が重要である。

(5) 利用環境

a) 現場環境

現場環境に関する問題には、工事の期間や規模、所長の理解によっては、ハードやソフトの導入や活用の阻害要因となってしまうことがある。

ここでの対応策は次のようなものが考えられる。

①現場の工期や規模に関係なく利用できる環境をつくる。

- ・パソコンを管理する部署を設け、社内使用料で使用現場に貸し出す。
- ・基準を設けて、基準以上の現場はパソコンを導入するよう義務づける。
- ・実務ですぐ使える効果のあるソフトを開発して宣伝につとめる。

②導入効果をあげるための環境をつくる。

- ・所長クラスを対象としたパソコンの講習会を開くことによってパソコンに対する理解を広める。
- ・デスクトップ、ラップトップなどを導入してパソコンを身近にする。
- ・操作マニュアルの作成を徹底することによって、誰でも使えるようにする。
- ・導入効果が把握できるまで本社部門で支援する。

現場環境の問題は、解消の困難な制約が多い。しかし、ソフトや支援の充実、そして、教育・宣伝に関する対応策を実施して、少しでも効果のあがる環境を作っていくことが重要である。

(6) 教育・宣伝

教育・宣伝に関する問題を、次の3項目に分類した。

①パソコンに対する理解度

②教育方法

③宣伝 (PR)

a) パソコンに対する理解度

パソコンを実務に利用するためには、その機能と操作方法について理解し、慣れることが必要となる。一方、パソコンに関する技術は通常業務と異質な面があり、なかなかなじめない場合もある。

パソコンに慣れるための対応策として次のようなことが考えられる。

①パソコン教育・研修を行う。

- ・受講者全員が機器を操作できるようにする。
メーカー等のパソコンルームを利用する方法もある。
- ・教育は現場の都合に合わせて行なう。
パソコン導入直後の教育が効果的である。

②パソコン相談室を設置する。

③マニュアルを十分に整備する。また、プログラムを工夫し、マニュアルレスを図る。

④強制的に使用させる。

- ・本支店への提出書類の一部を、パソコンのアウトプット以外は受け付けないようにする。

b) 教育方法

教育・研修の必要性は認められても、受講者によって教育内容が異なるため、カリキュラムの構成方法に苦慮することが多い。また、集合教育のための教育用機器、場所等の確保ができない等の問題が多くあった。

これらの対応策には、次のことが考えられる。

①教育内容・方法を工夫する。

- ・簡易ソフト、言語、業務ソフトなど、初級・中級にレベルをそろえた教育を心がける。
- ・担当工事ごとに少人数（3～5名）で、基礎的なものから工種に関連したソフトまでを講習する。少人数ならばある程度の技術レベルの違いにも対応可能である。

②外部施設を利用する。

- ・既製のセミナーや施設の借用がある。
- ・受講者1人1台パソコンを利用できるのが効果的である。

③特別な装置を使用する。

- ・ディスプレイ・プロジェクター等を利用し、受講者全員が同一画面を見れるようにする。

各社ともいろいろ工夫しているようであるが、教育用機器および部屋の確保、教育方法など、いまひとつ良策を見いだせないのが現状のようである。外部施設の利用についても、支援者にとっては誰がどの程度の技術を持っているかがわかりにくいし、受講者にとっては相談先と顔見知りになれないなどの欠点も有している。

c) 宣伝（PR）

ユーザ側でどのようなソフトが開発されているのかが分からないため、利用されないというような場合については、広報する側の問題としてとらえた。対応策としては、次のことが考えられる。

①保有ソフトのパンフレットなどを作り、配布する。

- ・簡単に機能、入力項目などを記述し、出力サンプルも載せる。
- ・できれば現場での利用実績も記述する。
- ・施主や管理職のためのものも作る。
- ・各ソフトの問い合わせ先も明記する。

②ソフト紹介のビデオを作る。

③社内報または技術誌に連載する。

④コンピュータ専門誌を発行する。

- ・定期的に発行することが望ましい。
- ・利用現場での意見、感想の欄を設け、使用者の生の声を載せる。

⑤社内技術発表会等でシステムの利用事例を発表する。

⑥システムの説明会を開催する。

各社とも何らかの方法で宣伝を行っているようである。いずれかの方法で宣伝を心がけないと費用と時間をかけて開発したソフトも利用されないことになってしまう。

以上のように、教育・宣伝に関する問題は意識的な要素を多く含んでいるので、利用する側と提供する側双方の積極的な取組が重要である。

4. おわりに

本報告で述べたように現実の問題は多岐にわたっており、その対応に苦慮しているのが現状であるが、

できるところから順次取組んでいく必要があろう。
そこで、様々な問題について、各社で行っている実施例をもとに具体的な対応策と対比した形式で「活用・普及のためのガイド」としてまとめる作業を現在行っている。これは今後現場マネジメントシステムの活用普及を推進していくうえで参考となるようなガイドとなることをねらいとしている。

今回の検討をとおして、多様に考えられる対応策の中に各社共通に取り組むべき課題が、いくつか浮き上がってきた。例えば、

- ・ハードの導入マニュアル
- ・教育カリキュラム

などが考えられる。今後は、これらのひとつないし複数を具体的に作り上げることを課題として考えていきたい。

最後に、当グループ研究を進めるにあたり、分科会参加各社より多くの貴重な御意見をいただいた。担当された方々に心より感謝致します。

* 当研究グループのメンバーは次のとおりである。

(1989年9月18日現在)

坂 内	和 雄	(㈱大林組)
西 野	久二郎	(㈱鴻池組)
淵 上	隆 秀	(五洋建設㈱)
中 村	司	(清水建設㈱)
大 内	章 嘉	(大成建設㈱)
富 永	健 治	(㈱竹中土木)
山 口	勝 政	(東急建設㈱)
時 光	信 孝	(東急建設㈱)
○田 中	裕 作	(東洋建設㈱)
鈴 木	聡	(飛島建設㈱)
鈴 木	康 益	(フジタ工業㈱)
◎渡 辺	陽二郎	(若築建設㈱)

(◎：リーダー、 ○：サブリーダー)

【参考文献】

- 1) 鈴木康益, “システム開発上の問題点と検討について”, 第3回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会, 土木学会建設マネジメント委員会, 1985. 11

安井英二, “システム開発上の問題点と検討について(その2)”, 第4回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会, 土木学会建設マネジメント委員会, 1987. 1

高階純二, “システム開発上の問題点と検討について(その3)”, 第5回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会, 土木学会建設マネジメント委員会, 1987. 12

- 2) 真鍋幸一郎, “土木工事管理におけるパソコン利用実態調査について”, 第5回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会, 土木学会建設マネジメント委員会, 1987. 12