

建設事業における高度情報化
(建設会社における一土木技術者としての視点)

鹿島建設（株） 平田義則

1. 高度情報化とは

(1) 事業活動

- a. 経営、営業、事務・管理、企画・設計、現場運営、施工管理、研究・開発等全ての面においてコンピュータを中心とした情報関連機器が活用されている。
- b. 事業活動に必要な情報が適時適格に収集、蓄積、処理、活用されている。即ち、経営施策の立案、営業活動支援、事務の効率化、事業企画力の向上、最適設計、工事の安全・品質・原価・工期の保証、先端技術の研究・開発等に貢献している。
- c. 自企業内のみならず関係会社、取引会社、官・学等、国の内外を問わず広く情報ネットワークを活用している。特に企業内においては遠隔地、山間僻地を問わず、情報格差のない状態になっている。
- d. 高度情報社会建設のために社会資本等関連施設の建設や諸施策の立案、提言に積極的に貢献しており、建設界のイメージが高いものとなっている。

(2) 情報処理技術

- a. コンピュータ（汎用機、スパコン、パソコン、EWS等）、OA機器（ワープロ、ファクシミリ、コピー機、電子ファイル等）、通信ネットワーク（デジタルPBX、高速デジタル、ISDN等）等の情報処理基盤（ハードと基本ソフト）が確立している。
- b. プログラム言語、簡易言語、開発ツール（DBMS、検索、ES、CAD、SI等）等システム開発のためのソフトが充実している。
- c. 各種業務に適用されるアプリケーションシステムが豊富に揃っている。
- d. 数値解析、数理計画、システム技法等関連技術が適格に適用されている。
- e. 情報処理技術が建設技術及び他の建設関連技術と密接、不可分に活用されている。

(3) 情報処理の体制

- a. 情報処理の所管部署が確立していて、常に最先端の技術が調査・研究・開発され、必要なシステムがタイムリーに開発或いは導入されている。また、これらのハード、ソフトが容易に利用できるサポート体制が整っている。
- b. 一般社員の情報処理能力が高まり、システムの有効活用と自力開発が促進されている。情報処理に関する教育・研修、情報交換が常時行われている。

2. 建設業における高度情報化の現状と問題点

1) 建設業の現状

(1) 事業活動

- a. 事務・管理、企画・設計、研究・開発の面ではかなり一般的に利用されており、その貢献度は大きいと云える。
(人事給与、経理、資機材、労務安全等一般事務、工事経歴、技術・技術者情報、フィージビリティスタディ、プレゼンテーション、設計・解析、実験・試験等)
- b. 現場運営、施工管理の面では工事規模、工事種類等により利用の格差があるが、相当効果的に利用されていると云える。
(工務事務、工事会計、現場資金、文書・報告書、技術計算、施工図、測量、計測)
- c. 施工の自動化はまだまだ進んでいない。
(シールド掘進機、診断・探査ロボット、リモートコントロール、大型・高度機械化)
- d. 経営、営業の面ではあまり利用されていない。
(経営戦略、意志決定、営業活動)
- e. 情報ネットワークは緒についたところで、利用の頻度はまだ小さい。
(ファイル転送、対話処理、R J E、電子メール、社内CATV)

(2) 情報処理技術

- a. 情報処理基盤は徐々に整備されてきている。
(導入コンピュータ、OA機器、通信ネットワーク)
- b. 開発支援ツールの導入も促進されている。
(汎用コンピュータ用、パソコン用)
- c. アプリケーションシステムの開発が追いつかない。
(先端技術用、DBシステム、OAシステム)
- d. 高度情報処理技術導入への投資が不十分である。
(他分野専門家、学際分野、共同研究・開発)
- e. 情報処理技術と建設技術の融合が不十分である。
(計測、自動化、ロボット)

(3) 情報処理の体制

- a. 情報システム部、電子計算センター等の名称で概ね所管部署が決まっている。しかし社内で強力なリーダーシップがとれているとは云えない。
- b. 一般社員の情報処理能力は相当高くなってきたが、まだバラツキが大きく、層も薄い。

2) 問題点

- a. 情報処理基盤確立のための投資にたいして逡巡がある。
(体質、KKD優位、現場の広域・移動性)
- b. 情報処理関連技術者の確保が困難である。
(土木のイメージ、職場環境、待遇)
- c. 情報に対する価値が十分に認められない。無償サービス化或いは従来のやりかた優位。
(片務契約、人的関係、受注活動)
- d. 自由競争が不十分である。
(JV、技術提案)
- e. 企業間格差がある。
(大小約50万社)
- f. 電気通信技術上の問題
(コスト、異機種間結合)

3. 望ましい情報化の姿

1) 事業活動、情報処理技術及び情報処理の体制各面からの高度情報化の達成 (目的が何処にあるか意識)

- * 新技術の開発(従来法では不可能)
- * 品質、サービスの向上(従来法より機能、質が良い)
- * 手間の削減(効率化、自動化)
- * 他との協調(付き合い、面子、イメージ)

2) 人間性尊重

- * 参加意識
- * 環境整備
- * 余暇増大
- * 不適合者対策
- * 失業対策

4. 提言

- a. 情報処理教育の徹底、充実
(高校、大学、企業内)
- b. 優秀な人材が集まるよう魅力ある職場を確立。また、情報処理関連を中心に他分野の専門家、技術者の積極的な採用
(職場環境、待遇、女性技術者)
- c. 建設施設のインテリジェント化の推進
(最適経路・交通信号最適制御などユーザサービス、構造物維持管理のための情報提供、電気・通信・上下水道等付帯設備設置)
- d. 災害防止関連情報システムの開発
(崖崩れ警報、構造物異常発生警報等)

図解第一フェーズの目標値

先にOA推進基本目標を紹介しましたが、続いてそれに基づき第1フェーズ（昭和65年まで）のOA化目標が設定されました。ここに示された目標値を達成する従業員を第1フェーズでOA化を推進していただきたいと望みます。

