

# システム開発と情報システム設計の考え方

日本電子計算(株) 相原憲二 本間良一 芹川裕一

## 1. システム開発における基本姿勢

近年の情報技術の目覚ましい進展を契機として業務処理全体のなかに占める情報システムの位置づけも大幅な修正が迫られてきている。すなわち生産技術分野でのCAD/CAMシステムの進出や、調査・計画分野での情報検索機能、シミュレーション機能等の日常的活用、さらには事務分野を中心としたOA化の流れ等を全体的に捕え、それに見合った業務処理体系の(より総合的で高度なものへの)再編と、そのなかでの情報システムの適確な位置づけを図っていくという事があらゆる分野で急務となっている。これは、かつて一般的であった、比較的単純な処理のコンピュータによる肩代り(省力化)や人力では不可能な高速演算能力の活用による部分的な改善を最終目標にするという発想から、一連の業務プロセスの中でそれと一体のものとして情報処理機能を有機的に位置づけるといったトータルシステム的な指向への変化として具体化してきている。

一方当社では、ハードウェア、ソフトウェア及びそれらの運用体制も備えた総合的な情報処理体制を持ち、省力化や高速処理の対象としてユーザーの業務プロセスから分離され、コンピュータ処理化された業務の受皿としてかつてはそれなりに効果的な役割を果たしていたと言える。しかしながら(ユーザー各社の自前の情報処理体制の構築に引続き)前に述べたように、情報処理システムの業務システムへの近接という形でのコンピュータ利用技術の高度化傾向に直面して、これまでの当社の業務基盤をも含めた抜本的な見直しが迫られてきている。

これらの諸状況を踏まえて、我々のグループでは土木分野における情報システムの開発・運用に対してどのようにかわっていくべきかといったテーマについて、現実の業務を通して試行錯誤的な検討を行ってきた。そして、その目指すべき方向を図1.1のように考えていく事とした。すなわち、業務シ

ステムの改善(開発)をユーザーと一体となって進めるなかから、これをベースとして情報システムの開発から運用に至る共通の問題意識の形成を図り、そのニーズに総合的に応えていく事を目指している。

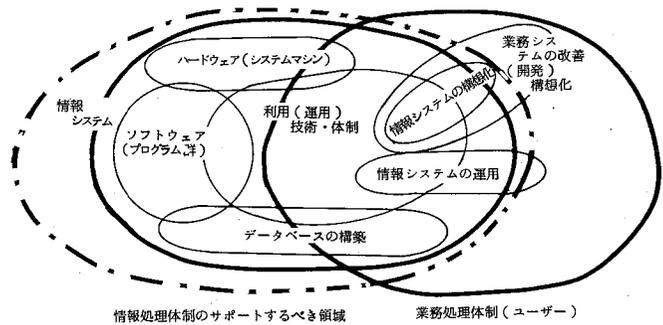


図 1.1 目指すべき情報処理体制と業務処理体制の関連

## 2. システム開発に関する基本的概念の整理

先に述べたように、情報システムに対する要請は今大きく変化してきている。すなわち、より総合的で高度なマネジメントの可能性を担うトータルシステムの中心的機能としての役割を求められているのである。このトータルシステム概念を機能構成的にモデル化して表現したものが図2.1である。現在我々が当面している課題はこのようなトータルシステム概念を、各種対象業務を通していかに実現していくかに集約される。

この問題に取り組む前提としてトータルシステム開発

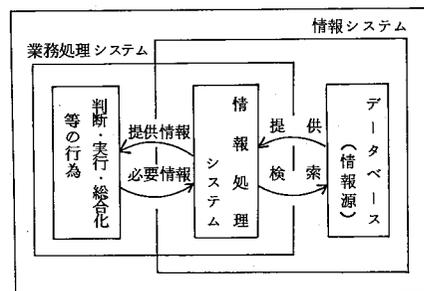


図 2.1 トータルシステム概念

発に向けてのアプローチの視点を図2.2のように3つの要因から考えていく事と

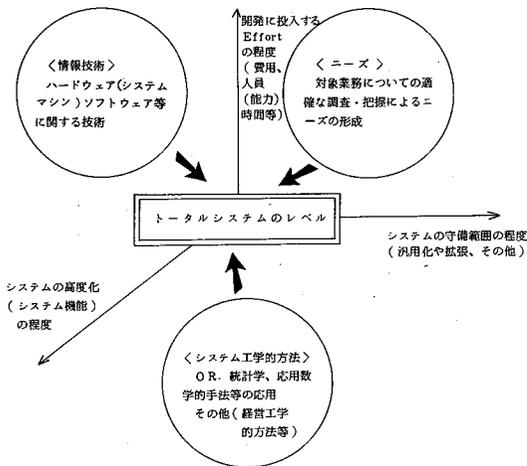


図 2. 2 トータルシステムへのアプローチ視点の構成とシステムレベルの決定要因

した。すなわち、当社としては（ハードウェア、ソフトウェアを含む）情報技術及びシステム工学的手法の蓄積をベースとして、ユーザーとともに対象業務のシステムの分析を行ない、トータルシステム開発へ向けての構想作業を行なっていくというものである。そして、これらの作業を通して共通の課題としてのニーズの形成、深化を図っていくというコンサルティングワークとしての新たな業務形態とその方法論の確立を図っていきたいと考えている。とりわけ、情報システムの機能的高度化、多様化及び大規模化の進む最近の傾向のなかで、図 2. 2 で示したシステムレベルを決定するファクターとの関係も含めて、その構想段階における作業がきわめて複雑化するなかで、その重要度はますます高まってきている。

さらにこれらの構想段階に引続いてこの成果に立脚した（導入すべきハードウェア構成も含めた）情報システムの詳細設計及び開発実施を経て、実際のシステム運用に至るまでのプロセスをトータルにフォローし得る方法論の構築と実質的な体制創りこそが、今我々に課されている課題であると考えている。

### 3. システム開発におけるアプローチの基本プロセス

これまで述べてきた問題意識に基づいて、実際の

業務に関するアプローチの体系的な方法について検討を進めてきた。そしていくつかの実際の業務における試行錯誤を経て構成してきたものが図 3. 1 である。

この構成からも明らかなように Stage 2 における現況調査の段階から Stage 7 の実施設計・運用に至るまで常に業務全体のシステムの整備を中心テーマとして統一した視点の形成を目指している。各 Stage における具体的な作業内容や成果については紙面の都合から省略することにするが、すでにこのような方法により、都市高速道路建設業務、大手ゼネコンや民間デベロッパーによる土地開発業務、さらに地方自治体における広域都市基盤計画業務、鉄道整備効果分析検討業務等のシステム化への取組を進めており、それぞれの問題の特性から種々の方法的なバリエーション

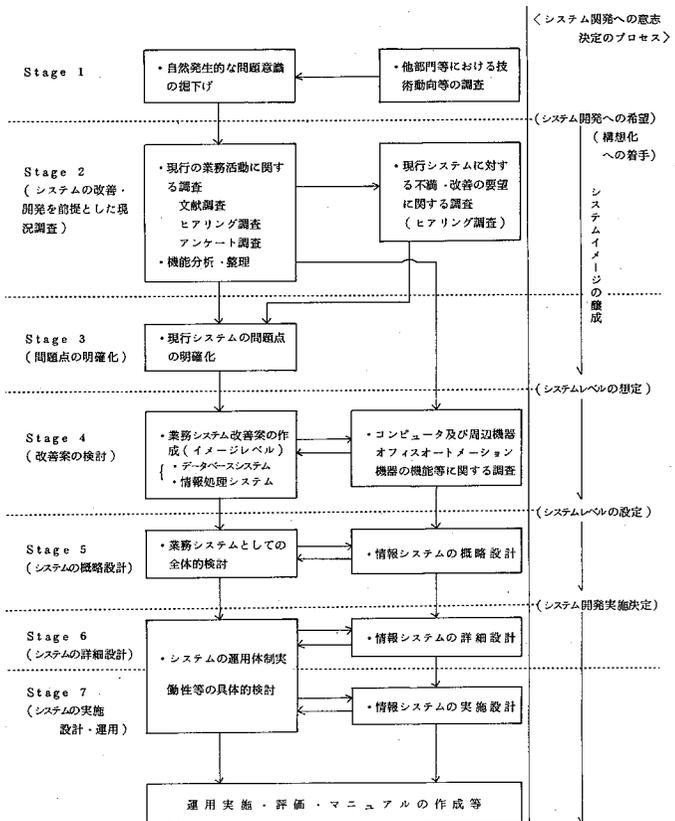


図 3. 1 アプローチにおけるシステム的方法エーションが生み出され、内容的な豊富化が図られてきている。

なお本報告にあたって御指導いただいた京都大学春名攻助教授に、謝意を表します。