

建設業務のマネジメントシステム開発技術 に関する方法論的研究

京 都 大 学 正 員 春 名 攻
日本電子計算機 正員○相原 憲二

1. はじめに

安定成長期に入った近年の経済情勢下では、組織の合理的・効率的運営への意欲は激しく、さらに情報処理技術の著しい伸展がそうした新しい運営体制の確立への気運に拍車をかける状況になっている。建設事業に係わる組織体においても、官民を問わずこのような環境変化への適応に向けて様々な取り組みが為されている。本報告の内容は、こうした取り組みの中でも、情報処理システムの活用を前提とした、「業務構造の改善」や「業務処理手段の改善」を視点とする新しいマネジメントシステムの構築に関する方法論的な検討結果である。すなわち、それは、情報処理システムの活用による機械化に関する検討でなく、図-1に示すように業務体系の再編をも含めている。

ここでは、「新しいシステムを開発する」という行為を図-2に示す様に、大きく「実態の認識」、「システムの構想」、「システムの実体化」の3つの段階に分け、その各々の段階において、効果的なシステム開発を進める上で最も重要と考えられる論点について言及している。

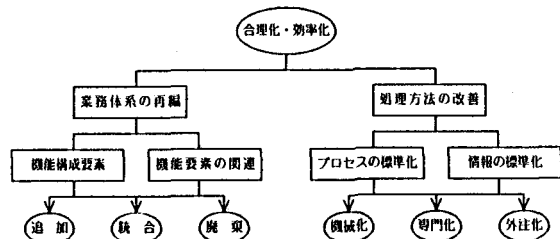


図-1 業務システム改善の視点

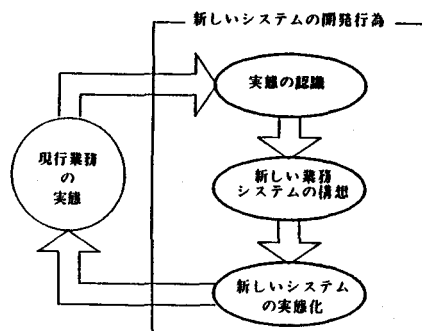


図-2 新しいシステムの開発行為

2. 改善に向けての現行業務実態の把握

システム開発の第1ステップである現行業務活動の実態把握の段階でシステム開発者の落ち入り易い問題は、現実の表面的活動にとらわれすぎることである。図-3は、道路整備事業について現行の活動を調査し、フローチャートに示した一例である。このような現行の業務の実態についてのヒヤリング等をどうして捉えた結果を表現する方法はWBS、HIPO、SADT等種々提案されているが、そうした表現や捉え方は、ともすれば表面的なものになり易い。従って、その現実の活動の中で発生している問題の捉え方も、「時間がかかる」とか「入力情報の精度が悪い」といった捉え方になり、それを解決するために情報処理システムを導入しようといった短絡的結論となる。それはそれで当初目的とし

た効率化・合理化に合致する努力ではあるが、より高度なシステム構想につないでいくためには、上記のような方法で把握された業務の機能的検討が不可欠である。それは、一度現実の業務活動を離れて「全体業務のもつ最上位の目的に対してどういう機能で構成されるべきか」を明確にするために、まず個々の業務の機能的認識が必要である。

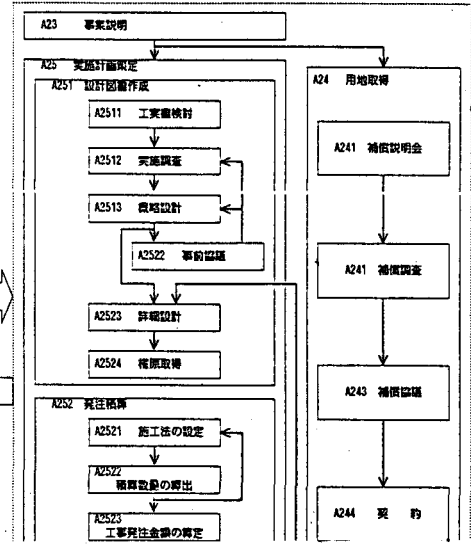
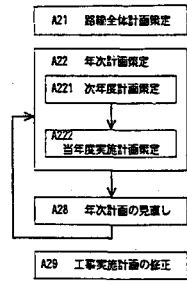


図-3 現行業務実体の把握例

図-4は、図-3の中のA21，A22 の業務を機能的に把握した表現例である。これは機能的表現になっているために新しいシステムを構想していく上で、非常に大きな自由度が与えられており、このような把握方をした後のシステム開発と図-3のような把握方からスタートするシステム開発では当然そ

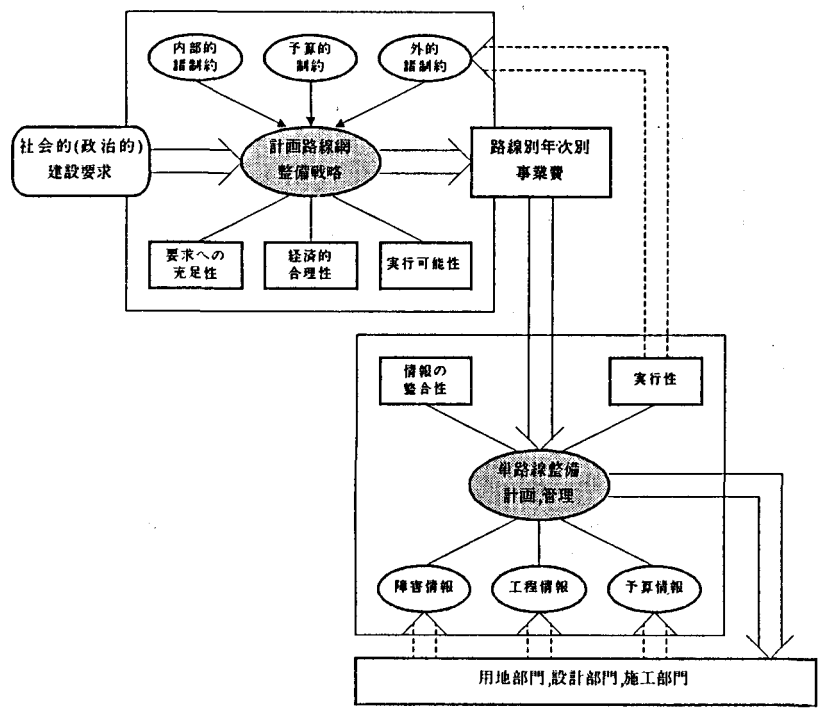


図-4 現行業務機能の把握例

の結果は変わってくる。すなわち現行業務の実態把握の方法によって、すでに開発されるシステムの内容に大きな相異が生じてくる。

3. 新しいシステムの構想化の手順

新しいシステムの構想化の段階においては、現行業務の機能面からの整理（図-4）をベースとして、新しいシステムの機能的構成をトップダウン的に細分化していくことによって、新しいシステムの構想のベースができていく。図-5は、図-4に基づいてその機能システムを設計したものである。（実際には、これをベースに機能の細分化が必要である）。従来、ここまでの作業は、エンドユーザ分担領域として要求定義書の型でまとめられてきたが、システム開発者の側も、これに参画する体制が必要である。これ以降は、こうした「業務の機能構成」を出発点として、その機能を

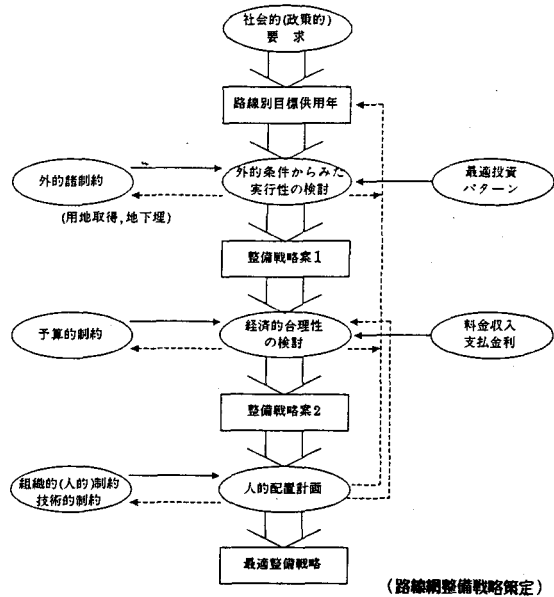


図-5 機能システムの例

充足する「作業システム」と「情報処理システム」を併行的に構想していく。ここでは、個々のシステム開発環境の諸制約（コスト、情報処理技術等）下で、開発者のアイディアやセンスに依存するところが大きい。図-6は、図-5から構想された「作業システム」、「情報システム」化への第1ステップの例である。このように、一度現行の業務活動から離れて、充足されるべき機能を出発点とする構想化の作業は、開発者の自由な発想を生み出しやすく、単なる「業務処理手段の改善」の領域を超えて、「業務構造の改善」へと検討の巾が広がっていくことになり、それだけ抜本的な改善を期待することができる。

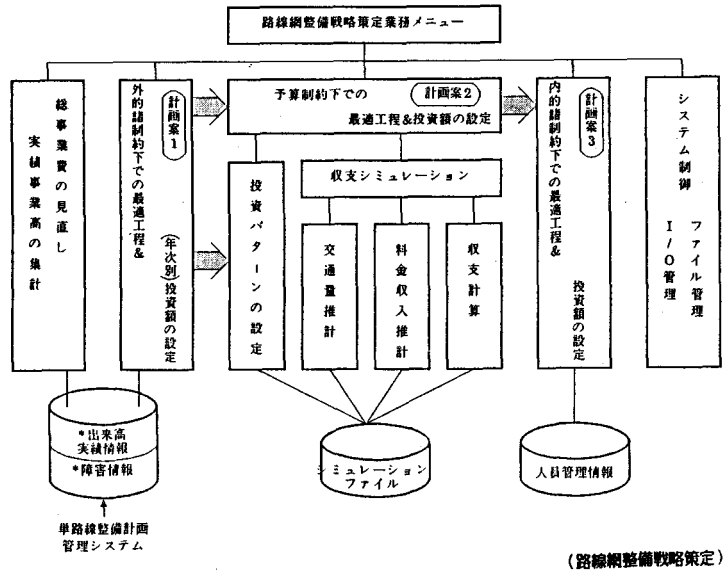


図-6 業務システム設計と情報処理システムの設計の例

アップの例である。このように、一度現行の業務活動から離れて、充足されるべき機能を出発点とする構想化の作業は、開発者の自由な発想を生み出しやすく、単なる「業務処理手段の改善」の領域を超えて、「業務構造の改善」へと検討の巾が広がっていくことになり、それだけ抜本的な改善を期待することができる。

4. 新しいシステムの実態化への方法

以上のような作業の積み上げによって、例えば図-7のようなトータルなシステムの設計が出来上がった後、これを現行の業務の中へ実態化していく段階において、そのシステムが有効に機能するためには、その実施方法にも様々な工夫が必要である。ここでは、システムの高度化や大規模化に伴う開発リスクの肥大化、開発期間の長期化、移行期間中の現場部門の混乱といった問題に対応して、段階的な取り組みが重要となってくる。部分的実験的な取り組みを通して、そのシステムの実現性と実行性を確保しながら、かつ、実務担当者の理解と合意を得ることによって円滑な移行が可能となる。また、この間に生じる様々な問題は、コンピュータ関連技術革新等の外部環境変化とともに、構想・設計段階にフィードバックできる柔軟な対応が必要である。

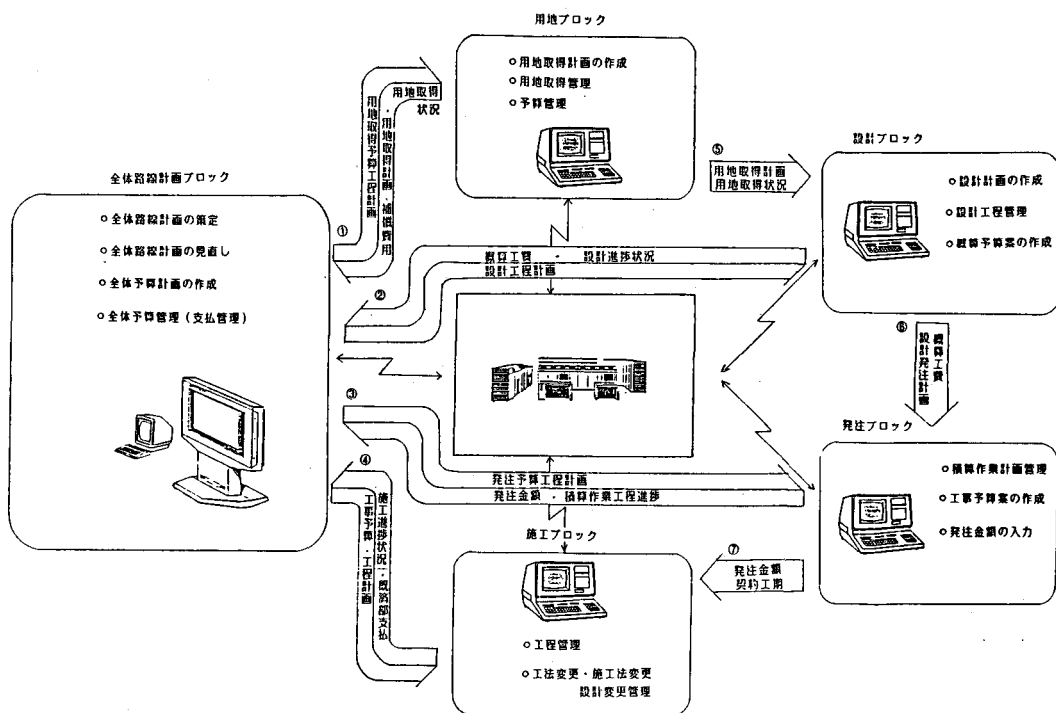


図-7 新しいシステム概念（例）

5. おわりに

「現行業務活動の把握」→「システムの構想化」→「システムの実態化」の各段階における方法論というより、取り組みの基本的な方針といった内容になったが、この種の開発作業が、応々にしてコンピュータ関連技術論のみに集中しやすく、またそうした技術については、既に種々の方法が提案されているため、あえてこうした内容にさせていただいた。