

## LO-2 運用環境を中心とした情報システムデザイン Approaching to Information System Design Centered an Operating Environment

内木 哲也†  
Tetsuya Uchiki

神沼 靖子‡  
Yasuko Kaminuma

### 1. はじめに

情報システムの活用・維持・管理など運用に伴う諸問題は、本来、情報システムの計画段階で分析される[1]。そのため、システム設計では既に対処されているはずであるが、現実には運用段階で気付く問題が少なくない。各種パラメータの設定や操作に関する微妙な調整の問題に対し、システムの本質に係わる「思いのずれ」や機能の仕様に関する問題では、問題に対して再分析した上で新たにシステムを改善する必要性が生ずるからである。

大きな組織ではシステム部門の専任者が種々の問題に対応してきたため、このような問題はあまり表面化されないことが多かった。しかし、システム部門がないあるいはシステム専任担当者がいない小規模組織では、専任者がいないことで問題を明確化し、声にすることさえできずにいるケースが多々存在すると考えられる。

本報告では、小規模組織における情報システム運用と開発者から引き渡されたシステム自体に伴ういくつかの問題を取り上げて、利用者の立場から分析する。この分析を通して、システムのデザインに向けて運用の改善を図る方法について考察する。また、この考察に基づいて情報システムのデザインに必要とされる方策について検討する。

### 2. 小規模組織での情報システム問題事例の分析

#### 2.1 分析の視点

情報システムの運用環境に着目して事例を分析する。システム運用環境はBurrell & Morgan [2]の研究パラダイム分類法を用いて図1のように分類することできる。図1の縦軸は運用組織に関する視点であり、秩序立った組織環境であるか否かを分類する。また、横軸は運用環境への取り組みの視点で、主観的または客観的の立場の相違を分類する。

#### 2.2 現行ユーザ環境の問題状況と分析[3]

##### 問題状況 1

ある機関の行政情報システムが開発納品後まもなく開発チームの全員が退社したため、他社メンバーによるサポートを受けているが満足でない。しかも、行政上のルール変更により部分的にシステムが改修されて以来、再三トラブルが発生し、その都度保守や改修を繰り返してきたため、改善経費がかさみリプレースさえできない状況にある。

##### 問題状況 1 の分析

- (I) 業者再編による担当者の不在で、改修記録が欠如しており、改修や保守の範囲が不明確。
- (II) システムの改修が部分的で全体像が欠如。
- (III) システムの性能を予測できていなかった。
- (IV) システムの専門家が不在で業務担当者も配置換えが多く、利用者側の意図が開発者に伝わっていない。

##### 問題状況 2

ある機関の行政情報システムは開発納品後、業務の追加変更により必要となったシステム改修を他社が落札した。元の開発会社が保守を担当しているが、追加機能が初期システムと統合されておらず、両社共にシステム全体を把握していないため、システムが拡張できない。しかも、保守

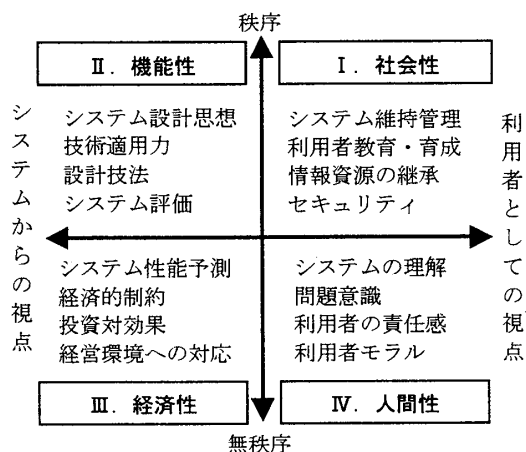


図1 運用環境の分類

改修経費がかさんだため、再構築が予算化できない状況にある。

##### 問題状況 2 の分析

- (I) 契約した業務担当者が業務に不慣れで、改修や保守の範囲も不明確。
- (II) 開発者と利用機関の間での状況把握に「ずれ」があり、開発業者の相違が設計思想の一貫性欠如をもたらした。
- (III) 開発業者の相違がシステムの一貫した維持管理に障害をもたらした。
- (IV) 業務担当者もパッケージソフトと固有の情報システムとの相違を理解しておらず、改修でもしっかりしたビジョンに基づいた計画ができていなかった。

##### 問題状況 3

ある企業で十分なセキュリティ対策が行われないまま食物のみのネットワークシステムの導入計画が先行した。組織の運用ルールがなく、暫定的ルールで運用しているが、利用者が勝手にシステムを拡張でき、問題が発生しても管理責任者不在のため問題が解決できない。また、運用ルールの策定やシステム再構築のための会議を開いてもその内容や重要性の理解者が少なく、議論が煮詰まらない。

##### 問題状況 3 の分析

- (I) 利用者のスキルが低い。
- (II) 技術先行型で、規模の拡大による運用上の問題発生。
- (IV) システムの範囲が不明確でセキュリティに関する意識改革もないグランドデザインのないシステム構築。しかも利用者の問題意識やSEの専門倫理観も低い。

†埼玉大学教養学部, uchiki@kyy.saitama-u.ac.jp

‡前橋工科大学情報工学科, kaminuma@maebashi-it.ac.jp

以上の分析からわかるように、問題点は運用環境に関する全象限に分布しているが、IやIVの象限に分類される問題が特に多く見られる。つまり、利用組織や利用者個人のようなシステムを巡る利用環境が未整備であることが問題の要因となっていることを如実に示している。

### 3. 運用環境のデザイン視点

小規模な情報システム環境における、「運用環境のデザイン」は従来殆ど行われて来なかったと考えられる。先の事例分析を通して示唆されることは、運用環境のデザインには次の4項目全体に対する吟味の必要性である。

- ①情報システムの管理の範囲 (Iの視点)
- ②IS デザインに向けた技術の適用 (IIの視点)
- ③組織マネジメントとシステム性能評価 (IIIの視点)
- ④システム移行における利用上の問題 (IVの視点)

これらの各項目に含まれる検討事項と運用環境デザインの視点を図1で用いた分類軸にあてはめると、図2のように整理できる。今日の多くのシステム開発においては、図1のIIの視点にある機能性が第一義に追求されているケースが散見される。近年のネットワークサーバ構築ソフトウェアなどはその顕著な例といえ、簡単に実装できる一方でそのシステムがネットワークに及ぼす影響やそのサーバが提供する情報コンテンツの内容や品質が組織全体の評価へ及ぼす影響についての理解や問題意識は十分に高くはない。そのため、先に示した問題状況3のような小規模組織が散見されるのが実状である。

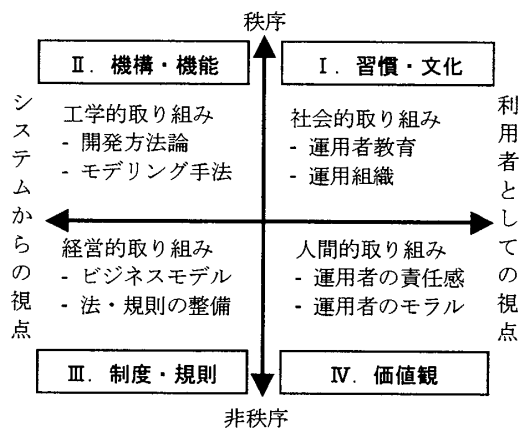


図2 システム運用視点の違いによる取り組みの相違

### 4. 運用環境を考慮したシステムデザイン

図2の運用環境への取り組み視点に従い、情報システムをデザインする姿勢について考察する。情報システム開発の取り組み姿勢は、Hirschhiem によって Burrell & Morgan のパラダイム分類に基づいた説明がなされている[7]。図2を Hirschhiem の分類軸に照らして、運用環境を考慮したシステムデザインの姿勢として整理したものが図3である。

今日のシステム開発は、主として図3のIIに分類される機能主義的な取り組みであり、システムの保守管理が簡単あるいは軽減されるような機能を実現し、利用者スキルを要求せずに運用できるようにしようとしている。しかし、それらの基本機能を個々の組織で活用しようとするに従って、Iに分類される社会的相対主義やIIIに分類される急進的構造主義のような取り組み姿勢が要求されるようになる

と考えられる。なぜなら、IIの機能主義的な開発姿勢だけではシステムを巡る環境変化に次第に対処できなくなってしまうからなのである。

さらに、情報技術やシステムの活用が個人の利用インセンティブに依存しているインターネットのような環境では、IVに分類される新人道主義的な姿勢が必要となる。

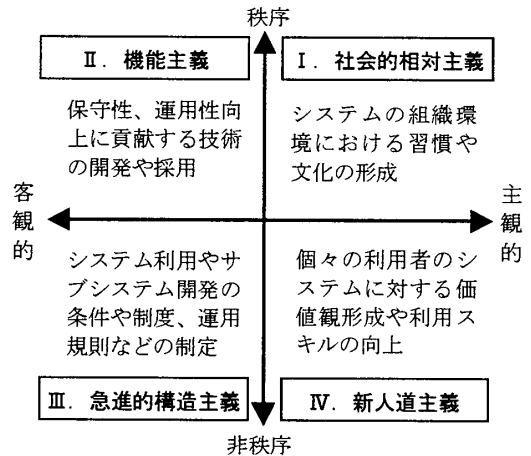


図3 運用環境を考慮したシステムデザイン

### 5. おわりに

情報システムの運用を通して、今日解決されていない小規模組織の情報化の問題を考察した。そこには、システム統合、パッケージソフトウェアの統合、エンドユーザの情報システム完成時イメージ度、ソフトウェアの品質保証、信頼性やメンテナンスの問題、システムの維持管理に関する利用者の認識など、問題事項は多岐に渡っている。これらを解決するためには、システム利用者の育成や利用組織およびその文化形成までも視野に入れたシステムデザインが不可欠である。そのような視点でシステムエンジニアの教育を考える一方で、how to ではない利用者教育が今ますます必要となろう。

また、システム開発においてもウォーターフロー型から開発、利用を通してデザインの分析-改善を繰り返すような開発手法を前提とするシステム計画の考え方を広く普及させなければならないであろう。

### 参考文献

- [1] 神沼靖子, 内木哲也『基礎情報システム論』共立出版, 1999.
- [2] Burrell, G. & G. Morgan, *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*, Heinemann Educational, 1979 (鎌田伸一他訳「組織理論のパラダイム」千倉書房, 1986).
- [3] 内木哲也, 神沼靖子「システム運用環境のデザインから情報システムのデザインへ」『情報システムと社会環境シンポジウム論文集』2001, pp.41-48.
- [4] 内木哲也, 神沼靖子「分析-改善の繰り返しによる情報システムのデザイン方法」『情報処理学会研究会報告』IS-71-99, 1999, pp.13-18.
- [5] Hirschheim, R., et al., *Information Systems Delevelopment and Data Modeling*, Cambridge Univ. Press, 1995.