

情報システム開発・運用における人文・社会的視点の枠組み

刀川 眞[†] 早坂 成人[†] 石坂 徹[†] 石田 純一[†]

従来から情報システムの開発・運用では、技術的側面だけでなく人文・社会的視点の重要性が指摘されている。しかしその具体的な扱いについては明確化されてなく、あくまで一般論に留まっているのが現状である。その理由として情報システムの多様性と、それに関係する人文・社会分野の広範かつ複雑性が考えられる。そこで本稿ではアプローチを変え、エンタープライズ系の情報システムに限定した分析枠を提示する。具体的には、情報システムを開発段階と運用段階に分け、それぞれ情報システムに直接関与する「人」、情報システムが置かれた環境としての「組織（マイクロ社会）」、マイクロ社会を取り巻く外部環境としての企業などの組織体や、さらにそれらを含む一般社会（「マクロ社会」）の3レベルに分け、それぞれにおける注意点を示す。また大学の事務系情報システムを事例に取上げ、その妥当性を吟味する。

Human and Social Viewpoint's Framework in Information System Development and/or Operation

Makoto TACHIKAWA[†], Narihito HAYASAKA[†], Tohru ISHIZAKA[†],
and Jun-ichi ISHIDA[†]

In information system development and operation, it's very important to have not only information technology but human and/or social viewpoints. However, the concrete method to use these viewpoints in information systems for a long time has not been shown. We propose an analysis framework to use them for only enterprise information systems. In this framework, we set development/operation axis and human/micro society/macro society axis. In each six domains that were divided by two axes, we set specific view points to lead better information systems. In addition, we take several information systems for office work in university as an example and examine the validity of them.

1 はじめに

ハードウェアやプログラムソフトを中心としたいわゆるコンピュータシステムに比べて、情報システムでは技術的側面だけでは扱いきれない問題が多々ある。このため従来から、情報システムの開発や運用においては人文・社会的視点の必要性が指摘されている。たとえば浦らは、情報システムの概念的枠組みを明確にし、その社会的側面の考察を深め、情報システムの企画、開発および運用・評価に関する実践的な知識・技術の体系化を目指した「情報システム学」を提唱している¹。そこではコア領域として、情報システムの「概念」「企画」「開発」「運営」「社会的環境」の5つがサイクリックに廻るイメージを表し、これらに関連する参照学問領域として以下を示している。

- ・ 情報処理の技術
- ・ 管理科学
- ・ 数理と論理
- ・ 人間組織体
- ・ 経営のしくみ
- ・ 社会のしくみ
- ・ 人間のコミュニケーション
- ・ 人間と情報機械
- ・ 人間の文化と情報

情報システムが人間や社会の諸活動に深く関与し、直接・間接に支える存在である以上、これらの参照学問領域が情報システムの企画～運用・評価に密接に関係しており、システムを良好な形で実現するには十分な配慮や考察が必要なことは確かである。しかし一言で情報システムといっても、そのカバー範囲は広大である。そもそも人間の諸活動は、ほぼすべて情報が関係している。もちろんすべてにICTが介在するとは限らないが、情報を扱う以上、人間の諸活動そのものが情報処理を行うことであり、それを実践している有機体が情報システムともいえる。つまり人間や社会の営みそのものが情報処理を行っているのであり、現実社会そのものが情報システムなのである。しかしここまで情報システム概念を拡げてしまうと余りにも範囲が広がるため、本論では少なくとも何らかの形でICTが関与する場合に限定する。

一方、参照学問領域として取り上げられた分野もそれぞれに長い歴史や背景を持ったものである。当然、すべてが参照対象というわけではなく、取舍選択が必要である。実際、前掲資料でも、人文・社会諸科学の一部と情報技術関係諸科学の一部とをまたぐ領域を情報システム学としている² (図1)。そのため各領域のどの部分を取上げるのか、さらにそれをどう扱うのか、ある程度明確にしないと実際に活用はできない。しかも参照側と被参照側の関係は静的とは

a 本論では引用文献上の記述などの関係で“人間・社会”と“人文・社会”の両方を混在させるが、同じことを表す。

限らない。技術、特にICTの分野は変化が著しく、一方で社会も常に変化している。それは相互に独立の場合もあるだろうし、技術決定論的もしくは社会決定論的に相互に関係する場合もある。当然、被参照側である人文・社会諸科学や情報技術関係諸科学の状況が変われば、参照側である情報システムもその影響を受ける。

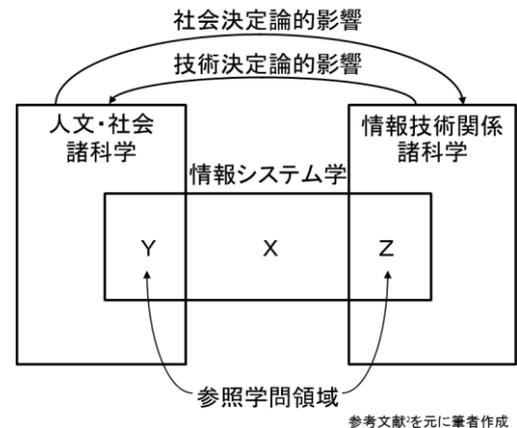


図1 情報システム学と諸科学の関係

図1において、情報システム学の参照学問領域である人文・社会諸科学の重複部分(Y)と、情報技術関係諸科学との重複部分(Z)のうち、Zについては比較的想定しやすい。なぜならZは情報システムを具現化するための必要条件として考えられるからであり、つまり情報システムを構築するために情報関係諸科学から調達したものがすなわちZに該当するからである³。これに対して、情報システムが関係する人文・社会領域の重要性は永らく指摘されてきたものの、具体的に参照領域(Y)は人文・社会諸科学のどの部分をどう扱うべきかの議論はなされていない。もちろん個々の開発事例の紹介などでは、参照学問領域という言葉は使われなくてもそれに関係する要点が述べられることはあった。しかしこれらはあくまで個々の事例における要件としての扱いであり、体系化されたものではない。

2 対象とする情報システムの範囲

2.1 JISによる情報システムの定義と人的資源

JISでは、データ処理システム、情報処理システム、情報システムについて、それぞれ次のように制定している³。

- ・ データ処理システム (JIS X 0001.01.20)
 データ処理をおこなう計算機、周辺装置およびソフトウェア
- ・ 情報処理システム (JIS X 0001.01.21)
 データ処理システムおよび装置であって、情報処理をおこなうもの。事務機器、通信装置などを含む。
- ・ 情報システム (JIS X 0001.01.22)

b 情報システムとコンピュータシステムを同一に見なされがちな状況において、図1の元図では情報技術関係諸科学を情報システム学の基盤要素としてではなく、あくまで参照学問領域に位置づけていることは注目に値する。

情報処理システムと、これに関連する人的資源、技術的資源、財務資源などの組織上の資源からなり、情報を提供し配布するもの。(下線部筆者)

それぞれ後の方が概念が広く、後者は前者を包含している(図2)。

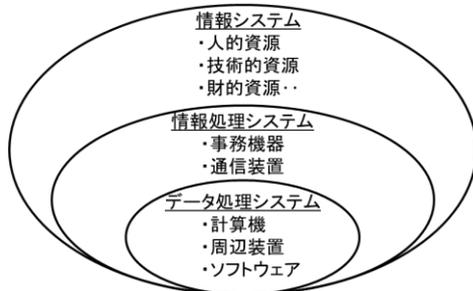


図2 JISにおける情報系システムの関係

ともすれば“情報システム”をJISで言う“情報処理システム”と解釈されることがあるが、実際には利用者(オペレータ)やシステム管理者などの人的資源や、技術、開発・運用コストなども関係しており、これら抜きに情報システムは成り立たない。その点ではJISによる情報システムの規定は妥当であるが、“関連する”人的・財務資源の内容や範囲が不明確である。少なくとも人的資源には開発時のシステム企画や設計に従事する者や、運用時に情報システムに直接にアクセスする者、あるいはそれらの者が所属するセクションの責任者など多岐に渡ることは確かである。

さらに情報システムに関連する者の中には、本来の利用者としてシステムが実現する機能によってさまざまな効用を受ける者や、反対に副作用を受ける者、直接にシステムには接しておらずまた利用者でもないが正負両面で間接的な影響を受ける者など、多様である。これらは狭い意味での資源には該当しないが、システムと影響し合うという点でシステムと無関係ではない。そこでここでは情報システムに関連する人的資源を、このような形で関与する者も含め広く捉えることとする。

2.2 情報システムの範囲

情報システムの種類は多様である。たとえばシステムの適用領域で分けても、電力や交通などの社会基盤系、行政や自治体などの公共系、BtoBやBtoCあるいはBtoGなどのビジネス系などがある⁴。また実現法として大型ホストコンピュータ中心か分散システム型かでも分けられる。その他にも様々な分類軸が考えられるが、ここでは人間・社会との距離、すなわちシステムと人間・社会との接し方に着目する。

図2に従って、情報システムの構成要素として情報処理システムがあり、それによって何らかのサービスが提供される場合、サービス提供系と情報処理システムが一体化されているものと、サービス提供系がさらに複数の要素から構成され、その一部(サブシステム)として情報処理システムが存在する場合とに分けられる(図3)。

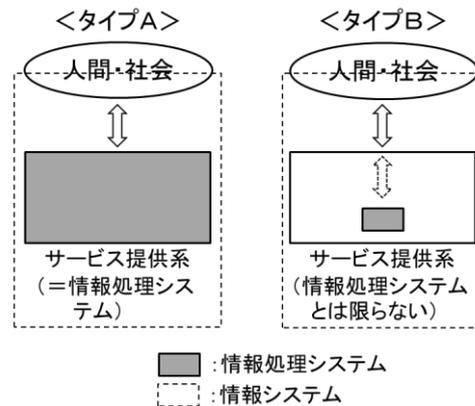


図3 人間・社会と情報処理システムとの距離

タイプBとして、たとえば組込みシステムがある。車や家電製品など、利用者が直接に認識しているのは情報処理システム(ここでは組込みシステム)ではなく、あくまでサービス提供系である。もちろんサービス提供系の作り方によっては、組込みシステムが直接に利用者とインタラクションを持つこともあり得るが、利用者が直接に認識するのはあくまでサービス提供系である。これに対しタイプAは、エンタープライズ系システムのようにそれ自体がシステムとして完結する。

タイプA、Bともに、企画～運用・評価の各段階において何らかの形で人間や社会が関与し、直接・間接にそれらと相互作用が生じたり、一方から他方に影響を与える。タイプAではそれ自体が人間・社会と接するため、より直接的である。しかしタイプBの場合、それを包含する上位システムを介して人間・社会と接するため、相互作用や影響はサブシステムにとっては間接的にならざるを得ない。そのため情報システムにおける人間・社会の関係を考える際、情報処理システム以外の要因も関係してしまい、切り分けが難しくなる。そこで、ここで扱う情報システムはタイプAに限定する。

3 人文・社会的視点の枠組み

すでに述べたように、情報システムを考える際には人間・社会との関係を十分に考慮しなければならないが、その対象は広大かつ茫漠としている。しかし参照領域の指摘に留まるだけでは、実際の情報システムの企画～運用・評価に活かすことができない。より踏み込んで参照領域内のどの内容が該当するのか、またそれはどのような情報システムに対して関係するのか、さらにどのような状況を前提にするのかなどを明確にすべきである。

一方でこれは容易なことではなく、各領域の知見を集め、十分な時間と労力を投入しなければ実現できないことも明らかである。そこで参照領域を整理するのではなく、人間・社会との接点、すなわち図3タイプAにおける「情報処理

システム」と「人間・社会」の部分に着目する。なぜなら情報システムが持つ人間・社会との関係性はすべてこの部分に集約されるからである。具体的には情報処理システムは固定し、そこから見る人間・社会を以下の3つに分ける。

- ・情報処理システムと直接に関係する個人・個人
- ・ 〃 直接に関係する集団・マイクロ社会
- ・ 〃 間接に関係する集団・マクロ社会

ここで「直接」とは、陽にその情報処理システムの存在を認識し、それにアクセスしたり、その動作に責任を有することであり、当然、ある程度は限定される。たとえば複数の組織から構成される会社などで、情報処理システムの開発や運用の責任を持つ部門がマイクロ社会であり、それ以外の部門や会社全体との関係は間接的であるためマクロ社会となる。なおマイクロ社会は、それが属するマクロ社会(会社全体など)の規模や階層構成とは関係ないものとする。さらに会社の外部にある他の会社や、いわゆる一般社会もマクロ社会になる。

次に情報処理システムに着目すると、適用分野や構築技法などによって幾つにも分類できるが、すべての情報処理システムに共通し、また情報処理システムと対峙する人間・社会の内容が大きく変わる開発段階と運用段階を設定する。

以上を組み合わせると、表1に示す6つのカテゴリに分けられる。

表1 人文・社会的視点の枠組み

対象 時期	個人	マイクロ社会	マクロ社会
開発	a	b	c
運用	d	e	f

a: 個人とは調査や企画, 設計を含め開発に従事する人である。組織の一員の場合もあるが(むしろその方が多い), 開発に伴う判断や価値基準は個人に委ねられるレベルである。たとえばユーザインターフェースなどで, 最終責任は担当部門(ここではマイクロ社会)にあるとしても, 細かで具体的な仕様は担当する個人の感覚や感性に大きく依存するような場合である。

b: 主に開発を担う部門であり, 開発責任はその部門(長)にある。開発システムの特性のうち仕様に明示されない部分は担当者(個人)に強く依存するものの, このマイクロ社会がその担当者の活動環境となる, あるいは活動環境を規定するものとなるため, 開発の成否やシステムの特性を決定する極めて強い要因となる。

c: b以外の組織, あるいは組織の外にある環境の総体を指す。たとえば企業であれば開発を担う部門(b)を包含する上位の組織(bが属する部門)や, 部門内でbと並列に存在する組織, さらには企業全体である。またその企業が属する一般社会など, より上位も含まれる。

d: 運用に携わる個人であり, いわゆるオペレータはもと

より, システムに直接にアクセスする利用者も含まれる。

e: 主にシステムを管理・運用する部門であり, 運用責任はその部門(長)にある。システムは実際に運用され, さらに効果が現れてはじめて成功と言えるものであり, いくら開発が旨くいっても運用に問題があれば成功とは言えない。そのため同じ組織が開発と運用の双方を担う場合でも, システムの成功あるいは失敗の要因を分析するためには両者は意図的に分けるべきである。

なお運用時に重大なトラブルが発生すると, その責任は担当部門を超え全社に及ぶことがある。たとえば運用部門で生じた問題の責任を企業のトップが取るなどである。このように最終責任の所在は, 問題の大きさや影響範囲によって変わり得るが, トップが責任を取ることの真の意味は該当部門の管理監督に関してであり, システムそのものの責任はあくまで部門にある。なぜならトップは一般的には, 問題の原因をはじめとする具体的な内容について把握できず, 解決もできないからである。

f: cと同様, 運用を担う組織以外の組織, あるいは組織の外にある環境の総体を指し, 上位組織, 並列組織, 当該組織が属する企業全体, 社会などである。

4 大学における情報システムへの適用

4.1 大学における情報システム

大学の情報システムには大きく, (1) 教育・研究支援システム, (2) 電子コンテンツ管理システム, (3) 業務システム, (4) 情報基盤システムがある⁵。

(1) 教育・研究支援システム:

大学の主たる使命である教育・研究を支援するものであり, 教育系ではLMS (Learning Management System), e-Learning, 講義・演習資料の作成・管理ツールなどがある。研究支援には, 研究計画管理や成果分析, 研究データベースなどがある。

(2) 電子コンテンツ管理システム:

多様な学術情報(コンテンツ)を電子化し, 蓄積・検索などをするもので, 主に図書館や博物館などには膨大なコンテンツが蓄えられている。

(3) 業務システム:

主に大学の事務部門が利用するもので, 大きく, 学務システム, 人事情報システム, 施設・設備管理システム, 広報に関連するシステムなどがある。

(4) 情報基盤システム:

(1) ~ (3)の基盤となるもので, サーバーやネットワーク類から成る。また最近ではセキュリティ関連の比重が高まり, ファイアウォールやウイルス対策ソフト

c たとえば分析システムなど, 研究そのものに関わるものは含まれない。

などに関連する仕組みも増えている。

このうち大学全体に関係するものは(3)業務システムと(4)情報基盤システムである。特に利用者が直接的に意識し接点が多いのは(3)であるため、以降では(3)に焦点をあてる。(3)業務システムには、学籍管理・成績処理・シラバス管理などを担う学務システム、教職員の人事情報や業績管理を行う人事情報システム、大学の財務や購買などを行う会計システム、大学の教室や居室、道路や電気設備などを扱う施設・設備管理システム、外部向け情報を扱う公開情報システムなどがある。

4.2 大学の業務用情報システムの問題とその本質

筆者らは以前、学内の事務部門で日常的に情報システムに関与し運用上の問題を十分に把握している担当者らと集まり、学内の業務用情報システムの問題抽出や対策を検討するタスクフォース(TF)を上げた⁶。そこでは多数の問題が指摘されたが、それらを整理し代表的なものをあげると以下の①～⑩になる。

①煩雑なID・パスワード管理

システムごとに個別にIDやパスワードを持つため、管理が煩雑である。

②データの重複入力・重複保有

同じデータを扱うシステムが複数あるが、それぞれにデータを入力しているため非効率であり、また相互のデータが不一致の場合、どちらを優先すべきか混乱する。

③データ移送の問題

システム間でデータを移送する場合、しばしば手作業で行わなければならないことがあり、非効率かつ誤操作等による問題発生の可能性がある。

④情報保管に対するセキュリティの脆弱性

重要なデータを扱うにもかかわらず、PCやサーバ類の設置に関して十分なセキュリティ対策が講じられてない場合がある。

⑤不正コピーによる知的財産権侵害の恐れ

ソフトウェア資産管理の重要性は理解されているものの、不正コピー自体を抑止するメカニズムがなく精神論に留まっている。

⑥ドキュメントの未整備

教員の個人能力に依存して開発したシステムでは、ドキュメント類が整備されてなく、保守管理に対する安定性に欠ける。そのため迅速・機敏な変更ができない場合があり、結果的に高コスト化を招くことがある。

⑦担当者以外による機密データアクセスの恐れ

たとえば機密データを扱うシステムを自前で開発したものの人事異動で開発者が不在となり、第三者に変更を依頼せざるを得ず、結果的に担当者以外に機密データを預けることになる。

⑧情報機器が普及しているにも係らず有効に活用されない

スマートフォンやタブレットPC、ノートPCなどの個人保有が大幅に伸びている。しかしこれを十分には活かしていない。

⑧システム管理主体の移管不備

主な利用者や環境が変化したにもかかわらず、システム管理主体が移管されないため、不適切な管理になる場合がある。

たとえば電子メールは、以前は研究的色彩が強かったため研究組織が便宜的に運用も担っていたが、普及に伴い業務支援的色彩が濃くなる。そのため、メールシステム変更時などを契機に元の研究組織から管理主体を移管すべきであるが、業務支援組織側の意識が変わらないため移管ができず、結果的に不適切な管理になることがある。

⑨外部に比較し相対的に低いサービスレベル

グループウェアや緊急連絡支援など、すでに企業などでは一般化されているサービスでも、未整備のまま業務が遂行されている。

⑩担当部局毎にホームページのデザインが不統一

大学の“顔”であり、学外者が最初にコンタクトを持つ場所であるにもかかわらず統一性がないため、訪問者の利便性を損ねるだけでなく、大学としての一体感を感じさせない。

これ以外にも多数の問題があり得るうえ、規模や分野が異なる大学も含めれば問題は一層、多様になると考えられる。しかしとりあえず問題を上記に限定しても、問題の本質として次のようなものが挙げられる。

- A. 多数のシステムが不統一に存在する
- B. 学内全体のシステム群を見渡す目がない
- C. ファシリティ類が脆弱である
- D. ソフトウェアの管理体制が不十分である
- E. 業務ソフトウェアを安易に内製化している
- F. 学生のための利便性向上策が欠如している
- G. 教職員のための利便性向上策が欠如している
- H. 情報発信のルールが不十分もしくは守られてない
- I. 状況変化に応じた管理体制の見直しがされてない

4.3 大学の業務用情報システムの問題本質における人文・社会的視点の関係

A～Iで示した問題の本質群と表1で示した人文・社会的視点の枠組みa～fとの関係を考える。

A. 多数のシステムが不統一に存在する
組織内に複数のシステムが存在することは、現状では通常のことだが、不統一というのはシステム間に一貫性がないということである。つまり部門間での連携なしに相互が個別にシステムを開発した結果であり、開発時における開発者個人の視点(表1a)やマイクロ社会的視点(表1b)に問題がある。

同時にシステムは一般的に、企画から始まり開発を通

じて運用・評価を経て、また企画に戻るというサイクリックな動きをとる。そのためマイクロ社会的視点の必要性は開発時のみならず、運用時にも求められる。なぜなら、運用時の問題（ここでは利用者の使いずらさ）は直接には個人に起因するものであり（表 1 d）、また並列に存在するシステムの認識はマイクロ社会的視点を持つことで可能になるからである（表 1 e）。

- B. 学内全体のシステム群を見渡す目がない
これも開発時点におけるマイクロ社会的視点の欠如に起因する（表 1 b）。
- C. ファシリティ類が脆弱である
これは直接には人文・社会的視点との関連はないように見える。しかしファシリティに限らずセキュリティ一般に堅牢性が十分か否かは、単にハードウェアやプログラムソフト（すなわち情報処理システム）だけで決まるわけではなく、その時点や地域の置かれた環境に依存する。そのため開発・運用の両時点においてマクロ社会的視点が求められる（表 1 c, f）とともに、開発責任組織（マイクロ社会）がその必要性を認識しなければならぬ（表 1 b）。
- D. ソフトウェア管理体制が不十分である
ソフトウェアの管理とは、組織内で使われているソフトウェアと組織が保有するソフトウェアライセンスとの関係を指す。情報システムの開発や運用を狭義に捉え、ライセンス上問題のないソフトウェアのみを使うことにすればこの問題は生じないが、たとえばシステム運用後に利用者が独自にソフトウェアをインストールするなどにより問題は発生し得る。この問題はセキュリティと同様、必ずしも絶対的な基準が定められているとは限らず、その時点の社会状況によって変化し得るものである。そのため開発時のマクロ社会的視点（表 1 c）の確保が必要であり、またシステムのサイクリック性から運用時のマクロ社会的視点も求められる（表 1 f）。
- さらに不正コピーをはじめとするソフトウェア管理上の問題は、単に現象面だけを捉えて対応を図るだけでは不十分な場合が多い。たとえば不正コピーの背景としてソフトウェア購入費用だけが問題とは限らず、特に組織においては購入に関わる作業の煩雑さが原因になることも多い。このような場合は購入システムの改善が求められることになり、運用時における個人的視点（表 1 d）もポイントとなる。
- E. 業務ソフトを安易に内製化している
これはたまたま情報系に詳しい教職員がいる場合、保守性を考えずに安易に開発を依頼することに起因する。ソフトウェア開発自体が未成熟な分野で研究的色彩が濃かった頃はやむを得なくても、現状では責任を持ったアウトソース先は多数存在するため内製する必然性

はない。むしろ問題の本質は、アウトソースを行うと直ちに費用が発生するのに対し、内製化では見かけ上、費用が発生しないように見えるため、それに無定見に依存することにある。もちろん内製でも費用が発生しないことはなく、むしろ教職員の本来業務を圧迫することによる損失の方が大きい可能性がある。

これに対するには、開発時点のマイクロ社会的視点（表 1 b）での中長期的立場からの正しい開発資源の認識とともに、システムの開発環境を客観的把握するマクロ社会的視点の確保が必要である（表 1 f）。

- F. 学生のための利便性向上策が欠如している
大学は伝統的に教育を授けるという立場にあったためか、学生に対するサービスという認識が不足している。もちろんここでいうサービスとは便益に対する正当な対価のことである^d。国公立大学であれば税金、私立大学であれば学納金という形で便益を受けており、これに対する対価と認識すべきである。対価の提供手段の一つとして情報システムによるサービスもあるが^e、その内容は時代や地域によって変わり一定ではない。社会的状況を把握するには開発におけるマクロ社会的視点の確保が必要である（表 1 c）。また社会的水準と比較した各組織ごとの状態把握も必要である（表 1 f）。
- G. 教職員のための利便性向上策が欠如している
Fと類似するが、大学側が得る便益には教職員による広義の労働もある。ここで重要なポイントは、大学対教職員という対峙関係ではなく、教職員という資源をより活用するための方策としてサービスを捉えることである。つまり教職員向けの良いサービスは教職員に対してだけでなく、結果的に大学の運営（経営）上もプラスの効果をもたらすという認識である。そのためには開発時と運用時、両方のマクロ社会的視点（表 1 c, f）が不可欠である。
- H. 情報発信のルールが不十分、もしくは守られてない
これは、特に外部向けの情報発信で大きな問題となる。組織内で統一化を図るのが要諦であり、そのために発信のフレームワークを規定するという観点では開発時のマイクロ社会的視点（表 1 b）の確保が必要であり、コンテンツ自体については運用時のマイクロ社会的視点（表 1 e）の確保が必要となる。
- I. 状況変化に応じた管理体制の見直しがされてない
情報系技術に限らずに一般的な技術の進展や、社会変化などによって、情報処理システムの置かれた環境は変化し続けている。そのため、常に社会との関係性を見直しねばならず、開発時はもとより運用時においてもマクロ社会的視点が求められる（表 1 c, f）。

d いわゆる“おまけ”や“お得なもの”ではない。

e たとえば大多数の学生が持つ携帯電話やスマートフォンへの休講通知サービスなど

4.4 枠組みごとの分析ポイント

4.3 の事例から求められた人文・社会的視点のポイントについて一般化してまとめると表2のようになる。表2の内容は、あくまで一大学の情報システムの課題を元にしたものであり、対象や環境が変われば、当然、それらも変わ

り得る。したがって網羅性を上げるためにはより多様な大学での状況把握が必要ではある。一方で大学を事例にしているとはとはいえ、大学も組織である以上、異種組織でも適用可能な一般性も具備していると考ええる。

表2 人文・社会的視点としての考慮事項 (A~Iは4.3の各項を示す)

対象 時期	個人	マイクロ社会	マクロ社会
開発	a ・組織内他システムとの操作一貫性(A)	b ・組織内他システムとの操作一貫性(A) ・組織内システムの俯瞰的把握(B) ・セキュリティの社会的水準(C) ・ソフト内製による保守性の確保(E) ・情報発信ルールの一貫性(H)	c ・セキュリティの社会的水準(C) ・ソフトウェア管理の社会的水準(D) ・提供サービスの社会的水準(F) ・組織構成員の利便性向上策(G) ・状況変化に応じた管理体制見直し(I)
運用	d ・組織内他システムとの操作一貫性(A) ・セキュリティ管理の実際的運用性(D)	e ・組織内他システムとの操作一貫性(A) ・ソフト内製による保守性の確保(E) ・情報発信ルールの一貫性(H)	f ・セキュリティの社会的水準と組織での状態(C) ・ソフトウェア管理の社会的水準と組織での状態(D) ・提供サービスの社会的水準と組織での状態(F) ・提供サービスの社会的水準(F) ・組織構成員の利便性向上策(G) ・状況変化に応じた管理体制見直し(I)

5 おわりに

優れた情報システムであるために最低限クリアすべきことは、システムの主たる目的との合致性である¹⁾。しかし目的からの逸脱、あるいは意図の変更がおこなわれることが多々ある。たとえば従来は手作業で行っていた業務を効率化するため情報システムを導入する際、手作業従事者の業務を維持するためにあえてシステムに人的作業箇所を残すケースがある。これは人手作業による非効率性の改善という目的からの逸脱である。システムの目的として効率化と従事者の業務維持の両立に設定できれば良いが、これは矛盾をはらみがちで難しい。作業者の業務確保と業務の効率化は別次元のことであり、混同してはならない。しかし、しばしば目的達成とは異なる価値尺度を持ち込み、議論を迷走させることがある。いわば目的合理性と価値合理性の混同、もしくは転換である。効率化という目的を設定したなら純粋にその達成を図るべきであり、仮に価値依存に関する必要性があったらそれは本来の目的とは峻別して検討すべきである。目的合理性と価値合理性の混同や転換は現

実社会では頻発しているため、情報システムが現実社会そのものを表すという点から、これは完全に回避することは不可能かもしれないが、少なくとも常に認識すべきことである。

また優れた情報システムであるためには、開発主体が持つ目的達成への姿勢も問われる。たとえばシステムを調達する際、不正を防ぎコスト削減を図るため競争入札が行われることがある。ところが応札者の中には、これまでの実績から見て信頼性に欠ける事業者が含まれる場合がある。落札者と共同で作業する側にとってはシステム導入に失敗するリスクを避けるため、成功が危ぶまれる事業者は何らかの形で排除したい。もちろん違法行為は許されないが、適法であればより信頼性の高い業者と組んだ方がシステムの成功する可能性が高まり、ひいては目的達成度が高まるからである。しかし規則上問題なければこのような事業者も入札から排除できず、事実、契約部門などシステム導入に直接には関与せずに入札処理を行う部門は、そのまま応札者に含めようとするところがある。すなわち規則を守っている限り責任は問われないものの、より目的達成度を上げようとする姿勢である(図4のα)。さらにこのことは、システム導入に直接関与する部門にさえ現れることがある。

¹⁾優れた情報システムであるためには、目的との合致性以外にも性能、コスト、受容性、適合性など多様な条件を満たさねばならない。

より目的達成度を上げるには何らかの方策を考えねばならず相応の努力が求められるため、それを忌避するからである(図4のβ)。このように情報システム導入における成功の鍵は、目的達成にむけた担当者の姿勢にも強く依存しており、この意味でも人間・社会的視点が重要である。

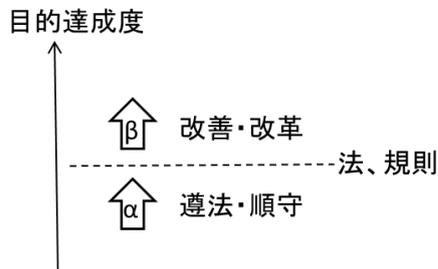


図4 目的達成への姿勢

最後に、情報システムの開発・運用においては、人間・社会的視点を確保するため、実際に情報システムを開発・運用する際の分析軸を示し、人間・社会的視点として考慮すべき事項を提起した。前述したように表2の内容は不十分であり、より多くの事例を基に一層の充実が求められる。さらに本論のスタートポイントである情報システムと人間・社会的視点の関係性についても、今後、果敢に切り込むべきである。その場合、情報システムを一括りにするのではなく、幾つかのカテゴリに分けそれぞれに応じて分析することが必要と考える。その場合は恐らく、情報システムの内部メカニズムではなく、適用分野、求められる信頼性(ギャランティ/ベストエフォート)、利用者の習熟度やタイプ(専門家/一般者、特定少数者/不特定多数者)など、人間・社会系からのカテゴリ化が必要となろう。

一方で、情報システム学に関する参照学問領域の抽出・特定が困難と言うことは、それが無意味、あるいは不要ということではない。むしろ情報システムに従事するのは、研究段階であろうと開発段階もしくは運用段階であろうと、一定の人文・社会的素養は身につけておくべきである⁸。なぜなら、1はじめに述べたように、人間や社会の営みそのものが情報処理活動であり、現実社会そのものが情報システムであるため、より優れた情報システムの構築・運用には、人間・社会そのものを理解する必要があるからである。

参考文献

- 1 浦昭二ほか：「基礎情報システム学のいざない」, 1998, 培風館 pp110~112
- 2 浦昭二ほか：「基礎情報システム学のいざない」, 1998, 培風館 pp119
- 3 日本規格協会編：「JIS ハンドブック 64 情報基本」, 2010, 日本規格協会

⁸たとえば社会学のジェンダー論は一見、情報システムとは無関係に感じるが、システムの実用性や適合性における男女比較などで関係する可能性がある。

- 4 神沼靖子ほか：「情報システム基礎」, 2006, オーム社
- 5 大場善次郎他, 大学業務システム融合化研究会報告書, 大学業務システム融合化研究会, 2007
- 6 刀川 真ほか: 大学事務部門における情報システムの積極的活用に向けた課題検討法の提案～小規模単科大学を事例として～, 大学情報システム環境研究, Vol.14, 2011.6, 国公立大学センター情報システム研究会