

社会情報システムの視点から見た大学情報化の推進策

刀川 眞[†]

企業に比べて大学の情報化は大きく遅れているようである。しかし大学改革が叫ばれている現在、組織の効率化に向けた情報化は必須である。そこで大学の情報化を社会情報システムの視点から分析し、推進策を検討する。まず大学の情報化について顕在化している大きな問題として、多数のシステムが不統一に存在すること、情報インフラの整備にもかかわらず学生や教職員向けサービスが十分でないこと、情報面から経営戦略立案に資する環境が整えられてないことを示す。次いで原因の所在として、費用不足、情報化戦略の欠如、組織の縦割化などを挙げ、企業との問題比較を行う。そしてこれらに対応するには技術よりも人間系の視点が重要なため社会情報システムの設定し、社会を人や組織のレベルとより広い世間のレベルの両面からの分析を試みる。最後にこれに基づいた情報化推進策として、人間の行動に対する合理性の追求、情報化実施主体のインセンティブ明確化、評価者の痛みを伴う評価の重要性を示す。

Approaches for University Informatization through Social Information System

Makoto TACHIKAWA[†]

The informatization of the university is behind the company's level greatly. This paper analyze the informatization of the university from a viewpoint of the social information system and examine a promotion plan. At first as big problems about the informatization of the university, many information systems existing with less cooperation, insufficient information services for students and staffs, and information environment to corporate strategy is not fixed. As the causes, there are small expenses, lack of the information strategy, the vertical divided organizations. Next, set a concept of the social information system to support them. Finally we show the rationality for the human action, the incentives, importance of the painful evaluation of the rater.

1. はじめに

筆者はかつて SI 企業に勤めた後、大学の情報センター部門に転じた者である。ここでは学生に対する情報関連教育と共に、学内の情報化推進という企業でいえば情報システム部門に近い役割も担っている。ところで SI 企業にいたとはいえ R&D 部門であり、顧客とそれほど直接に接触していたわけではなく、企業の情報化について十分な経験があるわけではない。もちろん情報化レベルは個々の企業や大学によって千差万別で、単純な比較はできないだろう。それでも規模の近い組織を比較すれば、大学の情報化は大きく遅れていると感じる。

企業の情報化は、生まれては消えるバズワードが示すように変遷著しいが、利用面から大きく捉えると以下の 3 段階に分けられよう。

- ①単一事務作業にコンピュータを導入する個別効率化段階（部分最適化）
- ②それらをネットワークで結び、データ共有などを図る全体効率化段階（全体最適化）
- ③単なる効率化の域を超え、情報を戦略的に扱えるようにする戦略的情報化段階（戦略化）

①、②が主に定型業務を対象とするのに対し、③は非定型業務も範疇に入る。SIS（戦略的情報システム）という言葉が流行し衰退してから十年以上が経つが、企業であっても完全にそこに達しているのは今だに少数で、多くは②の段階ないしは③に向かっているところだろう。ところが大学となると、先進的な所では③に着手したところが見られるものの、筆者の知る範囲ではほとんど①の途上か、②を射程に入れた段階である。ちなみに研究や教育に関して先端的情報技術を扱う大学は多々あるが、そのことと大学という組織の情報化とはまったく関係ない。組織の情報化には単なる情報技術では解決できない、人間系に深く関係する課題があるからである。社会の情報化が進み、個人でも IT 機器の利用が増えているにもかかわらず、なぜ大学はこのような状況に置かれているかを、社会情報システムの視点から分析し、情報化の推進策を検討する。

[†] 国立大学法人 室蘭工業大学 情報メディア教育センター

[†] Center for Multimedia Aided Education, Muroran Institute of Technology

2. 大学の情報化について

2.1 顕在化している問題例

大学の情報化に関しては様々な問題があるが、たとえば以下に示すものは多くの大学が抱えており共通性が高いようである¹⁾。

- (1) 多数のシステムが相互の連携なしに不統一に存在する。そのため同一データを複数システムに重複入力したり、システム間でデータ移送をしなければならない。
- (2) 携帯電話の普及など学生の情報環境が向上しつつあるにもかかわらず、それらを活かしきれてない。また教職員にとっても、学内ネットワークの整備や専有 PC などの情報環境が整いつつあるのに、それらを活用した利便性向上策が十分でない。
- (3) 大学の経営戦略立案に有用な情報を必要に応じて抽出整理したり、オンデマンドにデータを収集する仕組みがない。

2.2 問題原因の所在

これらの問題に対して個々に取り組むことはもちろん重要ではあるが、それと共に問題の原因を把握し対策を採らなければ根本的解決には至らない。(1)～(3)にあげた問題の原因として、しばしば次のようなことが指摘される¹⁾。

- a. 情報化を推進するための費用的が不足している
- b. 組織として十分な情報戦略を持ってない
- c. 部門内組織が縦割りで横の連携が乏しい
- d. そもそも IT は難しいと認識され敬遠され勝ちな上、担当者の任期が数年で変わるため、専門的スキルを身に付けた熟練者が育ちにくい

2.3 企業における情報化との比較

ここで挙げた問題群は大学独自のものであって、情報化で先行している企業には存在しないだろうか。まず a で示した費用についてであるが、情報化の進んだ企業がすべて潤沢な経済的リソースがあるとは考えられない。もちろんリソースの多寡はあるだろうが、それはあくまで個別組織間の差異であり、必ずしも大学がすべて情報化投資額で劣るとは限らない。

b の組織としての戦略の有無について、確かにこれは情報化を大きく左右することであるが、もちろんただ戦略があれば済むわけではなく、戦略の背景にある組織ミッションの在り方やその認識共有度、あるいは戦略を遂行するトップの指導性などが重要である。

組織のミッションに関して、企業には少なくとも利潤追求という明確で共有されるものがあるのに対し、大学は共有されるものが見えにくいと言われることがある。

大学のミッションとして教育・研究に加えて最近では地域貢献が挙げられるものの、企業と違いそれぞれの顧客がはっきりしてなく、そのため組織内の意識が統一されず、結果的に目標に向かって一致団結した行動がとれないというのである。確かに大学にはそのような側面があることは否定できないが、反対に企業がすべてミッションに忠実かと言えばそう単純ではない。ある程度の規模になれば企業でも顧客と直結せず、利潤追求というミッションから乖離しがちなコストセンターやオーバーヘッド部門がある。そもそも顧客が見えるからといって簡単に組織が利潤追求というミッションを共有できるものでもない。

また、しばしば組織の情報化を推進するにはトップの指導力が鍵とされる。確かに、特に国立大学は個々の教授を社長とする零細企業の集団に比喻され、学長でもトップダウンで社長(教授)連中を動かすのは難しいといわれることがある。つまり企業に比べ、大学はガバナンスが欠如しているというのである。しかし大学の情報化で対象となるのは多くが事務部門であり、そこでは教員や学生はユーザとして関係するのに過ぎない。ところが大学全体の中では事務部門はハイアラキ性が強く、したがってトップダウンは働き易いはずである。さらに企業でも常にトップダウンが働くとは限らない。その道一筋数十年という、上司よりも仕事に詳しい主(ぬし)的存在がいて、その主が了解しなければその部門が動かさない場合や、特に現場主義志向の強い日本型組織ではボトムアップを重視し、号令一下のトップダウンは馴染まないケースもある。

c の縦割り組織の弊害は、情報化を進める各部門が個別最適化を図るため大学にとっての全体最適にならないことである。まさにこれは先に述べた①(部分最適化)は成し得ても、文字通り②(全体最適化)は難しく、まして③(戦略化)は不可能ということである。しかし組織の縦割りは企業でも見られるもので、大学固有の問題とは言えない。企業でもこのような障害はあり、それを乗り越えているはずである。

d の IT アレルギーや人事ローテーションについては言わずもがなで、企業にも存在することである。

このように考えると、大学の情報化が遅れている原因として、大学固有のものななさそうである。もちろんそれは定性的なレベルであって、定量的に考えれば必ずしも同一とは言いきれない。情報戦略の欠如や縦割り組織などが遠因となって、たとえば効率的な費用の使い方について、企業ほどには厳格さが求められるなどの可能性が考えられる。いずれによせこれらは情報技術自体の問題ではなく、広い意味での技術の利用法や組織での受け入れ方など、人間系との関連で生じる問題である。そのため問題を分析するには、情報技術を取り巻く環境としての人や組織の視点が必要である。

3. 社会情報システムについて

3.1 情報システムについて

先に述べたように情報化を考える際には、いわゆるコンピュータを中心とした情報技術だけでなく、人間系の視点も十分に認識しなければならない。これに関連して JIS では、データ処理システム、情報処理システム、情報システムに分けて、それぞれ次のように制定している²⁾。

- ・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)
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、財的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。

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1)。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、技術者をはじめとする技術的資源も関係しており、これらを抜きに情報システムは成り立たない。

また浦らは情報システムを、「組織体(または社会)の活動に必要な情報の収集・処理・伝達・利用にかかわる仕組みである。広義には人的機構と機械的機構とからなる。コンピュータを中心とした機械的機構を重視したとき、狭義の情報システムと呼ぶ。しかし、このときそれが置かれる組織の活動となじみのとれているものでなければならぬ」と述べている³⁾。

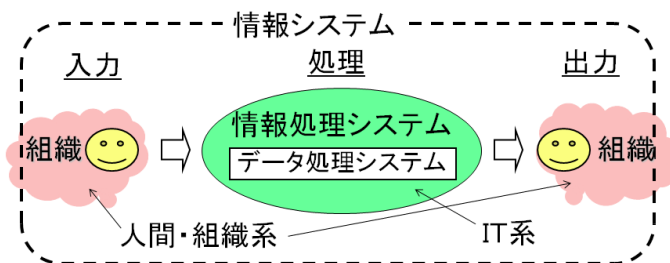


図1 情報システムのとらえ方

3.2 社会情報システムについて

ところで、そもそも社会情報システムとは何だろうか?結論から先に述べると、社会情報システムとは何かについて、まだ十分にコンセンサスが得られたものはないようである。もちろん幾つかの大学にはこの呼称の組織があるし、多くの大学でこの名を冠とする講義が行われている。しかしそれらにおける社会情報システムの捉え方は一様ではない。

言葉としての「社会情報システム」を社会、情報、システムの3つに分解して考えると、次の3通りの組合せがある。

- ① 社会情報 + システム
- ② 社会 + 情報システム
- ③ 社会システム + 情報

よくあるケースが③で、この場合の社会システムとは交通システムや医療システムのように、主に自治体などが管理運営している非営利な公共システムに近い概念である。そのようなシステムを情報化したものを社会情報システムと呼んでいる(③-1)。これと、たとえば企業情報システムとの違いは営利性の有無、費用負担者やサービス受給者の範囲の違いなどであり、大きくは組織情報システムの一類型である。

一方、「社会システム」にはこのような概念とは異なる社会学的な意味がある。すなわち営利性や公共性とは関係なく、より構成要素間のコミュニケーションに着目した捉え方であり、そのような観点からは、③は社会システムにおける情報の機能や役割を扱うことになる。しかし、そもそもコミュニケーションとは情報を授受することとすれば、これはコミュニケーションにおける情報機器導入に帰着することになるが、いずれにせよ社会学に接近したものである(③-2)。

②は、社会における情報システムの役割や位置づけなどを論じるものと捉えられる。しかしここでは社会と情報システムとを分けているため、情報システム単独には“社会”が含まれず、そのままでは

情報システム ≒ 情報処理システム

になりかねない。あるいは情報システムにも“社会”が含まれているとすると、すなわち

情報システム = 社会 + 情報処理システム

とすると、

= 社会 + (社会 + 情報処理システム)

ということになり、前と後の2つの社会の違いを論じなければならなくなる。

①は「社会情報」の定義に依存するが、しばしば見受けられるのが③の公共システムの場面で扱う情報、たとえば先にあげた交通システムや医療システムで扱う情報を社会情報とし、その情報化を論じるものであり(①-1)、結局これは③-1とほとんど

ど同じことになる。一方、社会とは複数の人、あるいはその結合としての組織から構成されるものであると考えると、そこでは構成間での情報授受、すなわちコミュニケーションが必定である。すると社会情報とは社会を構築・維持する上での情報のことであり、これについて論じることは限りなくコミュニケーション論に近くなり、ゆえに①はコミュニケーションシステムを論じることになる(①-2)。

以上を整理すると、以下ようになる。

社会情報システム：

- ① 社会情報 + システム
 - ①-1⇨組織情報システムの一部 (③-1)
 - ①-2→ コミュニケーション論へ
- ② 社会 + 情報システム
 - … 社会 + (社会 + 情報処理システム)
- ③ 社会システム + 情報
 - ③-1→ 組織情報システムの一部
 - ③-2→ 社会学へ

このように考えると、「社会情報システム」として独自の②ということになる。ただしそこにおける社会とは何かを明確にしておく必要がある。社会については様々な定義があるが、ここでは大きく、

- i 公共や公共性
- ii 人や組織の関係性
- iii いわゆる“世間”

とし、これに即して②を考える。すると後者にある社会が ii の人や組織の関係性を表し、前者の社会は iii “世間”と考えることができる。つまり社会情報システムとは、情報システム（人と接点を持ち、あるいは組織に入り込んだ情報処理システム）と世間との相互作用を論じるということである（図2）。

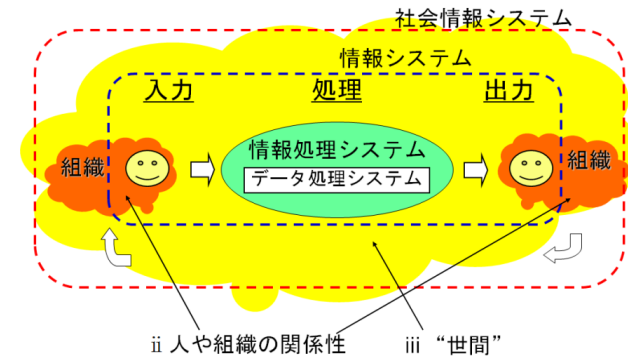


図2 社会情報システム

3.3 社会情報システムからの大学の役割分析

前述したように大学の社会的役割には教育・研究・地域貢献がある。しかしこれらはあくまでも大学全体から外部、すなわち iii 世間に対する役割であり、これとは別に ii 人や組織を内側からサポートするサービス機能がある。たとえば情報系センターや機器分析センターなどのサービスセンターは学外向け活動よりも、内部向けとして学科や学内研究機関における教育・研究支援の役割が大きい。内部向けサービス部門の典型が事務部門であり、大学という組織を効果的・効率的に運用する基盤をとなっている。企業でいえば、学科や研究機関は外部に教育成果や研究成果というアウトプットを提供する事業部門に当たり、サービスセンターや事務部門のうちでも学生課や教務課は、各事業部門が持つ機能を集約し組織全体の効率化を図る集約事業所に対応する。事業部門や集約事業所を統括し組織全体としてまとめあげるのがトップの役目であり、トップを支えるスタッフ部門が必要となるが、これが事務部門のうちの企画課や財務課である。しかし企業でしばしば見られるように、事業部門がいくら収益を上げても本社組織がしっかりしていないと企業価値の向上にはつながらない。このアナロジーで言えば、教員や研究員がいくら優秀でも事務部門が力量不足だと大学の価値は半減する。つまり大学の事務部門は組織の要を支える極めて重要な位置にあるといえる。

ちなみに今日、大学について社会的に様々に指摘され、また実際に改革が行われているが、これらの多くは iii 世間に視点が置かれている。大学に対する外部からの指摘がこれらに集中するのはある意味で当然であるが、改革を遂行するには内部すなわち ii 組織に対する視点も必要である。むしろ外部からの直接的な指摘が少ない分、意図

して内部改革に努めなければならない。中でも事務部門の改革は、学科や研究機関さらには学生も含め全学に影響する。すなわち事務部門は大学の要の一部であるがゆえに、改革遂行要にもなるのである。

4 情報化の推進策

2.3 で述べたように大学の情報化を阻む根本原因として、情報戦略の欠如や、あるいは特に事務部門では縦割り組織の弊害が考えられる。しかしこれらの問題に対してその背景を押さえなければ、短期的な解決は図れても単発的措置に留まる恐れがある。

情報処理の最終的主体はあくまで人間であるため、情報化を推進するには人間の行動を適切なものにしなくてはならない。

(1) 合理性の追求

一般に人間に関わる問題に対して、しばしば「べき論」で処理しようとする場合がある。つまり倫理的正当性の主張である。しかし問題の背景には必ず何らかの理由があり、その理由は一定の合理性に基づく場合が多い。それを無視して「べき論」をかざしても、問題が解決しないばかりか事態を複雑化しかねない。

たとえば事務部門内での情報共有が進まない原因として、部門内組織の縦割りの弊害が指摘される。確かに一般的には縦割りは好ましくないことが多いが、個別の組織にとっては他組織との調整コストを省くという合理性がある。そのため部分最適にはなっているが、全体最適が損なわれているのである。しかし部分的であれ合理性に基づいている以上、単に縦割りの事象のみを批判しても根本解決にはならない(図3のA)。これに対して、規則を制定し違反時には罰則の付与など負のインセンティブにより、縦割りの行動を抑制しようとするところがある(図3のB)。縦割りの行為を採るとペナルティが与えられることが負のインセンティブになり、そのような行為を抑制しようとするのである。あるいは、個別組織間の調整コストの負担に対し正のインセンティブを与えることも考えられる(図3のC)。すなわち、調整コストを払ってもそれを上回るベネフィットがあるよう何らかのインセンティブを与えるのである。

しかしこれらは、調整コスト削減という合理性(部分合理性)には対応していない。このため異なる合理性の間でコンフリクトが生じ、しばしば規則破り(Bが作用しない)やあきらめ(Cが作用しない)が発生する。そのため最も本質的なことは、そもそも調整コストが発生しないような合理的な仕組み(メカニズム)の導入である。具体的には、組織間横断の調整機構の設置、あるいは組織形態そのものの見直しなどが考えられる。

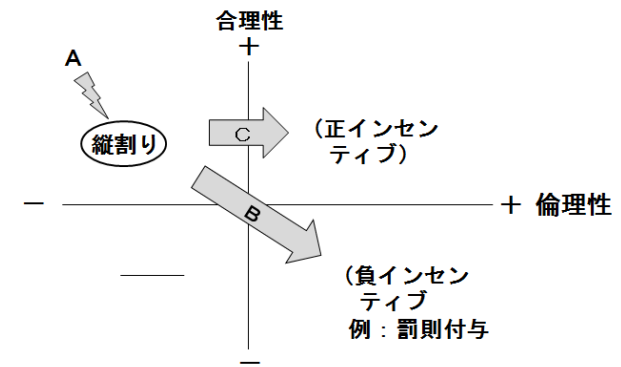


図3 人間の行動における倫理性と合理性

(2) 実施主体のインセンティブ明確化

異なる合理性の導入はコンフリクトを招くとはいえ、情報化実施主体が個人の場合には特にインセンティブの有無や大小は重要なモチベーションとなる。しかし、しばしばインセンティブとは金銭的報酬や人事考課と結びつけて考えられがちであるが、これらは必ずしも十分な裏付けが取れるわけではないし、実施行為とインセンティブ付与との時間的ずれや個々の行為との対応がつけにくいなどの問題がある。

ところでこれらは、情報化実施という行為に対する反応(リターン)と捉えることができる。すなわち大きな意味での評価であり、反対に言えば評価されることがポイントであって、報酬や人事考課はその一部にすぎない。個人にとって大きな評価の一つとして社会からの「承認(称賛、支持など)」があり、そこには図2で社会情報システムとしてのii人や組織レベルとiii世間レベルがある。つまり情報化に対する組織内からの承認と、組織外からのものである。人間は社会的存在である以上、これはいずれも大きなインセンティブになる。具体的にこれを促進するには、個々の情報化推進行為に対する行為主体者の組織内外での明示化や公示の推進などが考えられる。

(3) 評価者の痛みを伴う評価

評価には評価者にとって責任を伴わないものと、伴うものがある。いわゆる人気投票の類は評価者にとって結果に対する影響が少ない分、無責任な評価に陥り易い。そのような評価システムで正当性を求めるには、評価者に高い倫理性が求められるが、

b情報化はこのような社会的発信と親和性が高い^{4,5)}

これは必ずしも容易に満たされるものではない。一方、評価に責任を伴う場合、当然、評価者は真剣にならざるを得ず、その典型が購買行為である。購買とは、あらかじめ所有している価値（たとえば貨幣）と購入物との価値交換であり、購入側は、たとえば自己資金の減少という痛みを伴う。したがって購入とは、その痛み以上の価値があるという評価結果である。その評価を得たものが購買対象になるのであり、当然、評価も真剣になされる。インセンティブのより高い評価とは、評価者の痛みを伴うものである必要がある。

5 おわりに

大学の情報化について、社会情報システムの視点からの分析を試みた。ここでの考えに基づき、部分的にはあるが情報化を推進しつつあるものの、まだ抽象度が高く利便性を高めるには、より具体的な形にする必要があると考える。

なお情報化についてははるか先を行っているはずの企業でも、これまで多くの困難さを経験しており、それを克服した結果が今日の姿と想定する。すなわち、企業の情報化の道は恐らく死屍累々のはずである。それでも企業が情報化を図る最大の理由は、生存競争が厳しく情報化しないと生き残れないことにある。周知のごとく、大学も競争が厳しくなりつつある。逆にいえば組織の情報化に関して後発者としての大学は、企業の情報化の歴史から学ぶべきことが多く、特に法人化され独自性が認められた国立大学はキャッチアップのチャンスともいえる。今後、企業の情報化についても社会情報システムの視点から分析を加え、大学に適用できる知見として把握・整理することが必要と考える。

参考文献

- 1) 刀川 眞, 早坂成人, 野澤美保, 若島一富: 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
- 2) 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
- 3) 浦昭二ほか: 「基礎情報システム学のいざない」, 1998, 培風館
- 4) 刀川 眞, 鎌水訟氏 「PC グリッドコンピューティング個人参加者の分析～社会的交換成立の視点から～」 情処学会研究報告 2004- I S-87 (5), 2004/3/23
- 5) 刀川 眞: 「一般者参加型情報システムの利用目的類型化に関する検討」 情報処理学会論文誌 Vol.47 No. 3, 平成 18 年 3 月