

ある情報システム部門，その変貌 — E-mail 導入へのかかわりのなかで—

A transformation of an Information System Division in the level of thinking

高木 亮一
Ryoichi Takagi

〈目次〉

- はじめに
1. 情報社会への変化
 2. ゆたかなコミュニケーションを求めて
 3. 「意味作用機能」の概念、「ソフトシステムズ方法論」
 4. 情報システム部門はどのように動いたか
 5. 電子メールの導入を通じて起こった変化
 6. まとめ

電子メールの
意味作用？

情報システム部門の
存在意義？



はじめに

社会の情報化が進むなかで、企業の変革ということがさかんに言われます。変化なくして生き残りなしと。

変革を求められるということは、社会における企業、企業における各部門の存在意義が問い直されていることを意味します。

情報社会で活動する企業、それをささえる情報システム部門、それは本来、企業が変革していくなかで、その変革の鍵をにぎる部門であるはずですが。しかしストラのなかで真っ先にアウトソースの対象になってしまっています。アウトソースすること、されること、そのことの是非ではなく、情報システム部門は、自らがどのように変わっていったらよいのか、企業内での存在意義をどこに見いだすか、それを考えること、本論の意図はそこにあります。

これまで慣れ親しんできた仕事の進め方、方法論を変えていくことによって、自己の変革が成しとげられます。

ここでは、ある企業が全社一斉にコミュニケーション・ツール（電子メール）を導入していったケースをとりあげ、対象の「意味」を探索していく概念と方法論（「意味作用概念」、「ソフトシステムズ方法論」）を学習、体得して作業を進めていった情報システム部門が、そのプロセスにおいて、自ら変貌していく様子——コミュニケーション・ツールの職場における意味を追究していくなかで、情報システム部門と関連部門との関係が変わり、自らの組織における機能、存在意義が変化していくさま——を見ていきます。

電子メール、それはインターネットのしくみのなかでもっとも使われている機能であり、企業組織におけるコミュニケーション・メディアとして広く深く浸透しています。

電子メールはフラットでインフォーマルなコミュニケーションメディアだといいます。しかしそれは電子メールをどうとらえ、何に使っていくか、その使い手のかかわり方、そしてそれを取り入れる組織の文化によって決まってくるものです。

このコミュニケーション・メディアの導入作業を情報システム部門が担います。これは業務が新たにひとつ増えたということを超えて、‘データ処理システム’としての「情報システム」を扱う部門から、‘導入するツールの職場における「意味」を探り、見いだしていくシステム’としての「情報システム」にかかわる部門への変化のきっかけとなります。

その導入プロセスを、どのような方法で、いかに進めていくか、それによってこのメディアを職場に取り込んだときの効果も違ってきます。そして導入プロセスの進め方、適用する方法論、それによって情報システム部門の業務遂行スタイルが変わり、そのことで、組織における情報システム部門の他部門との関係、存在意義が変化していきます。

コミュニケーションメディアの導入・活用にあたって、どのような概念、方法論を用い、実際の場面でどのように使ったのか、そしてその過程を通じて情報システム部門はいかに変容し、その組織における役割にどのような変化がおこったのか、を以下考察していきます。

1. 情報社会への変化

まず、工業社会から情報社会への移行を、「ネットワーク」ということばが意味するところの変化としてとらえ、そこから考えていくことにします。それは、社会の諸要素のあいだの既存の関係をサポートするネットワークから、新たな関係づくりには作用するネットワークへの意味のひろがりです。

社会における価値形成、価値判断の基盤がどこにあるかを見ると、工業社会ではモノの量や大きさ、モノ自体が持つ機能の優劣といったところにあります。ここでは、まずモノの流れがあって、それをささえていくためにネットワーク——たとえば組立メーカーと部品メーカーとの系列関係のネットワーク——が存在します。

モノの生産、物流のプロセスでの情報化が進み、モノの流れの省力化、合理化、効率化、そしてグローバル化によって、生産の立地の壁は低くなり、モノ自体の機能の差異を生み出すことが難しくなってきました。

そうなる、工業社会で企業が差異化に時間とエネルギーをかけてきた部分——客観的な機能の差、だれが見ても分かる差——は、人々の価値の照準からだんだんとずれてきます。モノそれ自体が有する客観的な機能の差よりも、それぞれの人にとってそれがどのような価値があるかという主観的な意味に人びとの価値の基準は移ってきます。

そのような意味や価値は、客観的なモノに存在するのではなく、モノと人とがインタフェースするところで、それぞれの人の主観的な考えや思い、それとモノとのあいだに生まれます。ブランド価値というのはそのもっとも典型的なあらわれです。

これは人とモノとの関係だけではなく、社会の構成要素である企業とその顧客、従業員、その他さまざまな社会の機関、それぞれのあいだにおいても起こります。

あらかじめ決まった役割、関係のなかでことが進んで価値を生みだしていくのではなく、いかなる関係において相手とつながるか、そこに新たな自己の役割を見いだしつつ——自己を変革しつつ——、つながりのなかで価値を生み出していく、そのような方向への変化——たとえばシリコンバレーがそうであったような、そこに集まる人びとが連携して、それぞれのアイデアをぶつけあいながらコラボレーションを起こし事業を立ち上げていくスタイル——です。(ここで「コラボレーションとは、“共有された創造”のプロセスである。つまり、相補う技能をもつ二人、ないしそれ以上の個々人が、それまでは誰一人として持ってもいず、また一人では到達することのできなかつたであろう共有された理解をつくり出すために相互作用を行うのだ」⁽¹⁾ということを確認しておきます。)

この動きのなかでネットワークは、モノの流れがあってそれをささえていくネットワークから、新たな価値を生みだすつながり、関係の形成にはたらくネットワークへと、その意味するところの幅をひろげていきます。

このようにみえてくると、「情報社会」とは、

- ・情報技術の革新がベースとなって、モノの生産、物流のプロセスが変革され、モノに対する価値の基準の変化、人とモノとの関係の変化を生みだす社会であり、また
- ・人と人とのあいだに新たな価値を生みだしていくために、自分が何を目指した何者であるかを、他者との関係のなかで常に問いつづけていく主体性——これが相互にない価値を生む新たな関係が生まれません——が強く求められる社会ということになります。

ここでの主体性とは、さまざまな情報を編集して自分の考え、思いにかたちをあたえ表現していく、そのような意味での情報——それはまさにかたちの定かでないものにかたちをあたえるはたらき（‘inform’の原義）——を自らの内にしっかりともち、それを常に練りあげていく姿勢、ということになります。

では、このような社会の変化のなかで、情報システム部門は、どのように行動していけばよいのでしょうか？

情報技術の革新は、さまざまなハード・ソフトとして商品化され、たとえばSCMやCRM、ERPやEIPといったコンセプトとして、企業へのマーケティングが行なわれていきます。その導入によって「これができます、あれもできます、こうしましょう、こうしないと競争に負けてしまいます」等々と語りかけてきます。

ここで情報システム部門がしなければならないことは、それらコンセプトをささえるコンピュータ・ネットワーク・システムが、その企業の場においていかなる「意味」があるか、これを冷静に丁寧に考えていくことです。

- ・企業とその導入するシステムとのあいだにいかなる「意味」が立ち上がるか
 - ・企業と取引先、顧客とのあいだでそのシステムはどのような「意味」をもつか
- を、企業活動の文脈のなかでとらえていくことです。

これまでの、明確化された目的があって、それを「いかに行なうか（How）」を中心とする仕事の進め方から、「何をすべきか（What）」と「いかに行なうか（How）」との両方を行き来

しながら——コンピュータ・システムが、その企業にとって、職場にとって何なのか、どのような意義があるか（What）と、それをどのような手順、仕組みで職場に組み入れていくか（How）を循環させて——ことを運ぶ仕事の進め方によっていかなければなりません。機能のはっきりしたコンピュータ・システムを、それにかかわる人びとの役割関係が明確な組織に入れるのとは異なる仕事の進め方です。そのシステムの意味をどのようにとらえるかによって、その機能は変わってくるし、またシステムの導入によって人びとの役割関係もまた変わってきます。コミュニケーション・ツールの導入においては、この点の認識がとりわけ重要になります。

コミュニケーション・ツールは、すべての人とかわりを持ち、組織内すべてに行き渡ることによって意味があります。組織を構成する職場ごとに、人とツールとのあいだ、ツールを介した人と人とのあいだ、そこにツールに触発されたさまざまな意味が立ちあがり、ツールと人との、そして人と人との新たな関係が形成されていきます。意味が見いだされながらツールが浸透していく一、What、How両輪での取り組みが求められる所以です。

今日求められている企業そしてその部門の変革とは、すなわち行動の枠組みを変えていくということです。行動の枠組みは、ものごとのとらえ方、ものごとへの取り組みの方法論をどうするかによって決まってきます。逆に言えば、取り組みの方法論の変更によって行動の枠組みの変化がうながされ、企業と各部門の変革へとつながっていきます。

したがって、情報社会への変化に歩調をあわせて仕事をしていくには、それにふさわしい行動の枠組み、方法論を身につけて実践していくことが求められるということになります。

これからあと、実際に業務に活用した概念、方法論について述べながら、ある企業におけるコミュニケーション・ツールの導入活動、そしてその活動を通じて起こった情報システム部門の変貌を見ていくことにします。

2. ゆたかなコミュニケーションを求めて

2.1 ケースの企業について

まず、事例として取り上げる企業について見ておきましょう。この企業はエンタテインメントを軸とする音響・映像機器のメーカーで、家庭用から産業分野まで、ハード・ソフト両面でグローバルに事業を展開しています。つねに感性に訴え感動を呼びおこす商品づくりにより、生活空間に新たな価値を創造しつつつけていくことをめざしています。

部門のカベを超えた日常のコミュニケーションのなかからさまざまなアイデアを生みだし、それをハード・ソフトに昇華させ、市場に問いかけていく、そのような活動のスタイル・風土をもった企業です。

したがって、コミュニケーションのためのツールへの関心はつねに高く、電子メールが実用の段階に達すると、その全社一斉導入をいち早く決断しました。

2.2 情報システム部門の新たな動き

電子メールの導入にあたり、その計画・実施を担うのは情報システム部門です。

これまで企業活動にともなうデータ処理システムの設計・運用にかかわってきた情報システム部門は、ここで電子メールに対する新たな取り組み方を模索しました。

電子メールというコミュニケーション・メディアの導入に携

わるということ、そこにはこれまでのように、まず要件定義とかたちでのシステム構築の目的があって、そこに向けもつとも効率的なデータ処理システムを立ちあげていくやり方、それとは異なった取り組み方、仕事の進め方が必要ではないか、そのような思いが情報システム部門にはありました。

この企業には長年培ってきた文化・風土がはたらいて、「ゆたかなコミュニケーション」をめざすという全社共通の強い思いがあります。そこに電子メールというメディアを全社全社員で共有していく決定がなされました。この思いと新しいメディア、その出会いから電子メール・システムがどのように形成され発展していくのでしょうか。

はじめに述べたように電子メール・システムの機能は、人びとが電子メールにどのようにかわり、はたらきかけていくか、それによって大きく変わってきます。人びとが電子メールにどうかかわるか、どう関係を取り結ぶかが、電子メールを通じたコミュニケーション——人と人とのつながり——を変えていきます。人と人とのつながり方が変わると、組織のかたちも変化していきます。

「電子メール・システム」は、人と電子メール機器を要素とし、それらのあいだの関係から成る1つのシステムです。電子メールと使い手との関係からシステム全体としての機能が立ちあがります。

「実際、～情報システムと呼ばれるものは複製ができないため、世の中に一つしか存在しない。それはそのシステムを利用する人間を含めた関係者がシステム要素に含まれているからである。」(神沼靖子)⁽²⁾

まさにこの意味で、電子メールシステムはこの組織においてユニークに立ち上がる、この組織ならではのシステムです。

さて、電子メールは発信者・受信者のメッセージを溜め、それをいつでも読みだせる状態にしておいて、双方向かつ非同期的な(送り手は受け手が同じ時間のなかで見ていることを前提としない)コミュニケーションを実現していきます。

それぞれの職場のなかで、人々が電子メールをどのように使い、かわっていくかはさまざまです。それぞれの人のための電子メールの機能(これを意味作用機能としてとらえます[図1])はその人のものの見方、考え方、価値観、世界観に依存した、主観的で多義的なものになります。コミュニケーションをゆたかにしたいという思いは共有していますが、それぞれの職場、人によって電子メールに対する思い入れは多様です。

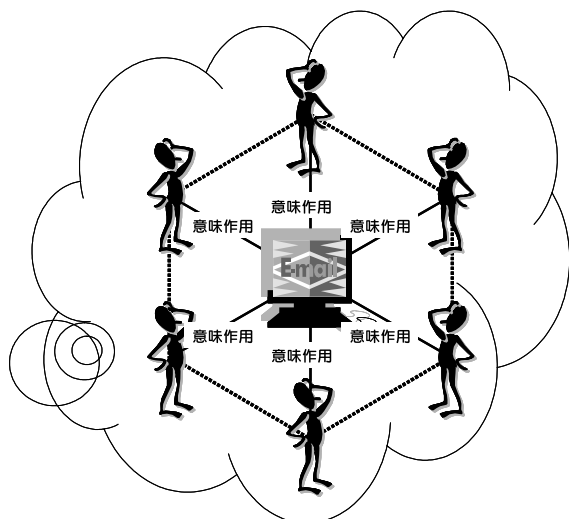


図1 電子メールへのかかわり/さまざまな「意味作用」

この電子メールにかかわる人たちが見だし感じとっていく意味作用機能が新たなメディアを活用していく動機づけとなり、そこに生まれる新たなコミュニケーションは、電子メールへの人々のかかわり方をさらに変化させていきます。このような循環の広がりや深さに依存して電子メールの有効な活用が進んでいきます。

そうであるならば、全社一斉に電子メールを導入するにあたり、技術合理性だけではなく、この意味作用に注目し、これを電子メールにかかわる人たちのあいだの相互触発によって掘りおこし顕在化させていくことがきわめて重要になります。

そこで情報システム部門は、電子メールの意味作用に積極的にかかわっていき、これを導入への取り組みの基本的スタンスとして、「ゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の実現をめざし導入作業を進めていったのです。

3. 「意味作用機能」の概念、「ソフトシステムズ方法論」

意味作用の機能に注目して電子メールの導入を進めていくにあたり、いくつかの準備が必要となります。

まず、意味作用までを含めた「機能」の概念をはっきりさせなければなりません。

つぎに、職場の電子メールの使用者と情報システム部門が協働して、電子メールの意味作用を掘りおこし顕在化させていく、そのための方法論が求められます。

情報システム部門内で、電子メールの導入にあたり、意味作用を含む機能の概念、そして意味作用を顕在化させていく方法論、このふたつについての学習を行いました。これを身につけ、部員は実際に導入する各職場に向き、この新しいメディアのスムーズな導入と活用を図っていきます。これについては4、5章で述べることにします。

3.1 「機能」の概念

ふつう「機能」というと、あるものが固有にもっているはたらきを指します。そのはたらきがあるからその存在が認められます。ハサミは紙や布を切るというはたらきによってその存在価値があります。ハサミに対しての紙や布といったように、あるものの作用を受ける側が機械的要素であれば、この機能解釈で十分です。

寄席の芸に「紙切」というのがあります。客から題をもらってそこから浮かぶイメージをまたたく間に1枚の紙で切り表わします。それに客は驚き拍手喝さいします。ここでハサミは、寄席というシステムのなかで、客に喜びと楽しさを与える道具として機能します。

このように、作用を受ける側が人間的要素で、人間の主体性を重視し、人間を主たる要素として含むシステムでは、この「客に喜びと楽しさを与える」といったような意味作用としての機能を取り込んでいかないと、システムのうごきをとらえることができません。

コミュニケーション・メディアとしての電子メールも、人間が主体的にあつかっていった意味を持つものです。電子メールは自分にとって、組織にとって何であるか、すなわち意味作用をどうとらえるかが電子メールへのかかわり方を決め、それによって人と人とのコミュニケーションが変化していきます。電子メールを使う人々のあいだで相互にこれが起こります。

ここに述べた意味作用のとらえ方は松田正一のシステム論に依っています。

そこでは「機能」はつぎのように定義されます。

「機能：『Bに対するAの存在意味をBに対するAの機能という』

この定義による機能は関係概念である。二者の間の関係において機能は問われる。関係がなければ機能はなく、関係の性質が異なればA、Bは同じでも機能は異なる。」⁽³⁾ (下線筆者)

たとえばハンマー、釘、箱という身近な材料で、「機能」がつぎのように説明されます。

「ハンマーは『釘を打つ』機能を持ち、釘は『木版を接合する』機能をもつ。ハンマーと釘を組合せると『箱を作る』とか『家を組立てる』などの機能が現れる。」⁽⁴⁾

これをさらに、あるものにとっての存在意味を表わす「道具」ということばを使って、

1. ハンマーは釘を打つ道具である
2. 釘は箱を作る道具である
3. 箱はものを収容する道具である
4. 箱を使うと家の中が片づいて、快適な生活ができる。箱は快適な生活をさせる道具である。⁽⁵⁾

と言い換えます。

そのうえで「機能」をつぎの3つの段階でとらえます。

「1の釘に対するハンマーの機能は活動としての機能である。2の箱に対する釘の機能は働きとしての機能で、3のものに対する箱の機能も働きとしての機能である。4の生活者に対する箱の機能は意味作用としての機能である。」⁽⁶⁾ (傍点筆者)

この活動、働き、意味作用の3段階の関係について、つぎのように説明しています。

「活動があつて働きが現われる。働きによって意味作用が発生する。作用を受ける側の意味解釈で区別すると、活動は作用を与えるものの動きについての解釈であり、働きは作用についての解釈、意味作用は作用の結果についての解釈である。活動から意味作用に移るにつれて解釈における主観性が強く現われる。」⁽⁷⁾ (下線筆者)

これを電子メールで考えれば、

- ・「メッセージの送受信、蓄積」が活動としての機能、
- ・「双方向、非同期コミュニケーション」が働きとしての機能、

であり、電子メールを開発、商品化する側が意図して機器に組み込む機能です（この部分で電子メールのベンダー間に何を組み込むかの競争が展開されます）[図2]。



図2 電子メールの「活動・働き」の機能

- ・「海外拠点との時差を気にしない業務連絡」
- ・「離れたところや他部門の人との気軽な連絡、意見交換」
- ・「聞いていないという言い訳の排除」

これらは、実際に職場で掘りおこされた電子メールの意味作用の機能です。それぞれの職場それぞれの人が抱えている問題や何を大事にするかの価値観によってとらえられる機能です。意味作

用は組織、職場の状況によってさまざまに表現されます。それは電子メールと使い手との“あいだ”の関係性をあらわし、関係性のなかに電子メールが存在するということになります [図3]。

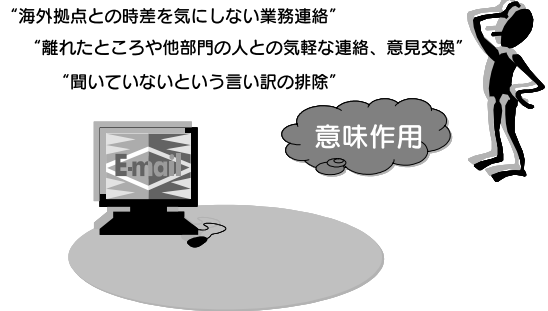


図3 電子メールのさまざまな「意味作用機能」

K. E. ワイクはつぎのように言っています。

「組織はまた、独自の言語とシンボルを有していて、それがセンスメーカーに重要な影響を及ぼす。……。より一般的にいえば、生き活きとした言葉は新しい可能性への注意呼び起こすということであり、より多様なイメージを喚起できる組織は、貧困な語彙しか持たない組織よりも適応的なセンスメーカーをするだろうということである。」⁽⁸⁾

活動・働きとしての機能によって、対象とかかわるきっかけが生じ（全社一斉の導入であれば電子メールにかかわらざるを得ませんが）、意味作用は、その組織の文化、伝統を反映し、ベンダーが当初意図したことや思わくを超えて顕在化されていきます。

意味作用が電子メールと使い手との“あいだ”に生じる関係性をあらわすと言いました。その意味作用は電子メールの機器側にあるのではなく、しかし使い手のほうにあるということでもありません。

この“あいだ”ということについて考えてみましょう。

芭蕉の有名な句に、

「古池や蛙飛び込む水の音」

があります。この句について精神病理学者の木村敏はつぎのように述べています。

「ここには一つのことが隠されている。このことは、蛙の飛び込んだ古い池の水の音のあたりで生じていることかもしれないし、芭蕉の心の中で生じていることなのかもしれない。あるいは、音と芭蕉とのあいだに生じていることだというのが一番正しいかもしれない。」⁽⁹⁾ (下線筆者)

木村は、このことと客観、主観の関係を、「木から落ちるリンゴ」、「リンゴが木から落ちる」の2つの表現から、つぎのように言っています。

「自分以外のだれが見ても、『木から落ちるリンゴ』は『木から落ちるリンゴ』なのであって、それは見ている人の主観にはなんの関係もなく、その人から何メートルか前方のある場所に定位可能な客観的なものなのである。…。これに対して、『リンゴが木から落ちる』のほうは、木から落ちるリンゴと、それを見て『リンゴが木から落ちる』という経験をしている主観なり自己なりというものがなかったならば、木から落ちるリンゴというものはありえても、リンゴが木から落ちるということは叙述されえない。リンゴは向う側、客観の側にあるものであるけれども、それが落ちるという経験はいわばこちら側、主観の側にある。あるいは、こう言ってよければ客観と主観のあいだにある。」⁽¹⁰⁾ (下線筆者)

この見方からすれば、さきの電子メールの意味作用の例としてあげた

「海外拠点との時差を気にしない業務連絡」

「離れたところや他部門の人との気軽な連絡、意見交換」

「聞いていないという言い訳の排除」

は、

「海外の拠点と時差を気にしないで業務連絡すること」

「離れたところや他部門の人と気軽に連絡、意見交換すること」

「聞いていないという言い訳を排除すること」

として、電子メール（客観）とそれをを使う人（主観）との“あいだ”に生じる、と言うことができます。

情報システム部門は、各職場においてこの意味作用の掘り

おこしに積極的に関与していきます（[図4]）。多様な意味作用への気づきをうながしていきながら、組織全体としての「ゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の構築をめざします。

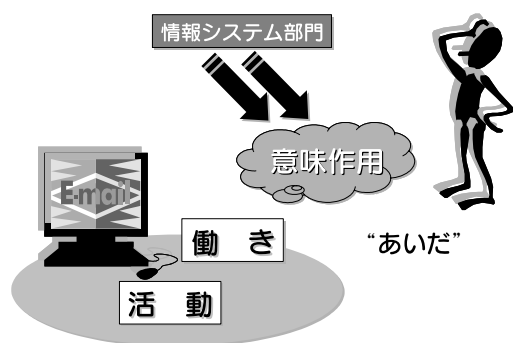


図4 情報システム部門による「意味作用」へのアプローチ

3.2 ソフト・システムズ方法論

意味作用の機能は、ものの見方、価値観にしたがって、気づき、獲得していくものです。意味作用が電子メールの使い方をガイドしていき、そこに相手との新たなコミュニケーションが生まれ、それによって組織のかたちが変わります。

意味作用機能のとらえ方は人によってさまざまです。おなじものでも解釈は人それぞれということですが、このような意味作用を、「よりゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の実現という‘状況の改善’、‘現実の変革’につなげていかなければなりません。

状況の改善に向かって、電子メールの使い手自らが意味作用を顕在化させ、それによってコミュニケーション行為を絞り込んでいく、この一連の動きをうながしていくところに電子メール・システムの働きがあります。

であれば、このような電子メールシステムの働きを導いていく方法論を手に入れることが課題になります。

使い手によって、またそれぞれの置かれた状況、立場によって違う意味作用機能——それは先にのべたように電子メールとそれをを使う人とのあいだに生じる‘こと’としてとらえることができるものです。これを中心に据えて議論を進め、状況の改善に向かっていく、そのための枠組みを提供するもの、それがここで求められる方法論ということになります。この関係によって、システム思考からの「意味作用機能」と、それを秩序だったものにしていく方法論——「システム方法論」、とをつないでいきます。

ところで、システム思考の適用、すなわちシステム・アプローチには大きくわけてつぎの2つの行き方があります。

A. ある目標があたえられ、それに対し知覚する現実世界を

システムとしてモデル化し、その最適化をはかる「ハード・システム・アプローチ」

B. 人間を含み、それを主たる構成要素とする自律的なシステムをとりあつかう「ソフト・システム・アプローチ」

「ソフト・システム・アプローチ」は、自律的な人間を主要な要素として含むシステムにハード・システム・アプローチを適用した際の多くの失敗から生まれてきたものです。人間が関与する複雑な問題状況——たとえば社会の貧困とか福祉の問題——に対しハード・システム・アプローチを持ち込むと、目標とその達成度評価の尺度を定義しやすいかたち——HowにあわせてWhatを設定してしまうような——に対象を絞り込んでしまい、重要な側面を外してしまっ（¹¹）、結局のところ事態の改善がもたらされなかった、という多くの経験がありました。

社会の問題状況は、それをとらえる人の、ものの見方、考え方、おかれた立場、世界観、価値観によって、さまざまな異なった像として描かれます。問題にかかわる人びとの価値観がさまざまあるときに、この像を相互に明らかにしつつ、状況の改善に向けた議論を進めていく、そのための一連の手法、技術として、「ソフト・システム・アプローチ」が生まれてきました。

電子メールの持つ意味あいも、それをを使う人ごとに異なります。ここでは、電子メールの意味を自律的に探索し掘りおこしていく人々——その意味作用機能から電子メールとの関係を、そしてコミュニケーションする相手との関係をつくっていく人々——を主たる構成要素とする自律的なシステムとして「電子メール・システム」を考えています。したがって、これへの取り組みにはソフト・システム・アプローチがふさわしいということになります。

ソフト・システム・アプローチの方法論の1つに、P. チェックランドに代表される「ソフト・システムズ方法論」（SSM：Soft Systems Methodology）があります。

これは、問題状況の改善をめざし、その道筋を探索するプロセス、そこにシステム思考を生かし、プロセス自体をシステムとしてとらえていくものです。探索プロセス全体がシステムであり、探索プロセスとしての方法論自身、循環的な学習システムとしてとらえることができる、という立場から構成されています。（¹²）

このアプローチの基本形を表わしたのが図5（¹³）、図6（¹⁴）です。

図5の<関心対象となる現実世界の状況>⇒<意図的活動の関連システム>のところで、問題状況に対して考えるべきテーマに関連するシステムを、図6下方の「基本定義」と「概念的

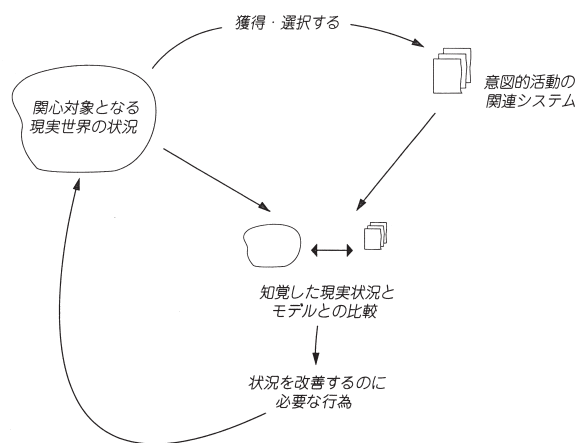


図5 「ソフト・システムズ方法論」の基本形

(P.チェックランド, J.スクールズ「ソフト・システムズ方法論」P.10)

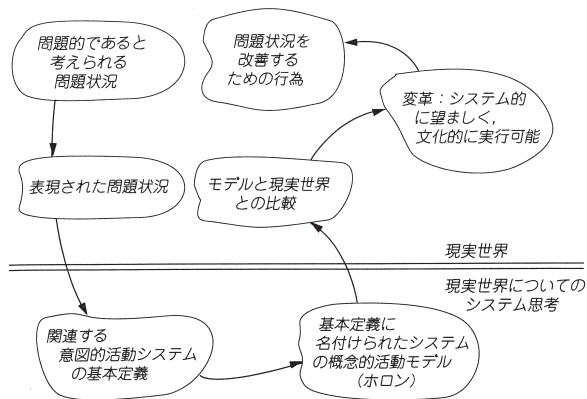


図6 「ソフト・システムズ方法論」の7ステージ・モデル
(P.チェックランド, J.スクールズ「ソフト・システムズ方法論」P.37)

活動モデル」のセット（以下、両者をまとめてシステム・モデルと言います）で表現していきます。このシステム・モデルを現実状況の知覚と照らし、比較を行なうことによって、関係者間でのディベートが触発されます。そこから、問題状況を改善するであろう意図的行為を決めていきます。⁽¹⁵⁾

言いかえると、意図的な変革についてのディベートを引きおこし、そこで沸きあがる議論を統合していくためにシステム・モデルが使用されるということになります。⁽¹⁶⁾

ディベートの狙いは、「現実世界で実行可能であり、かつ異なる利害をアコモデーションするだろうと考えられるような何らかの変革を浮かびあがらせる」というところにあります。⁽¹⁷⁾

「アコモデーションをもたらすとは、人間がかかわる事柄に常にまとわりつく対立関係はそのまま存在するとしても、その対立を、異なる見解をもつ人々が『ともに事にあたらう』とする状態の一部として取り込んでしまうこと」です。⁽¹⁸⁾

システム・モデルは、「絶え間なく変化する日常状況の驚きや豊かさを理解しようとしたり、そこに介入していこうとしたりするために使うことのできる1つの認識論 (epistemology)」⁽¹⁹⁾としてとらえられます。

「ソフト・システムズ方法論」は、人それぞれで異なる世界観を前提とし、モデルの最適化ではなく、モデルと現実世界との差異から、システム的に望ましく文化的に実行可能な状況改善の行為を、循環的な学習システムのなかで探索していくものです。システム・モデルを介してのディベート、そこでのアコモデーションに重きをおいたアプローチです。⁽²⁰⁾

「ソフト・システムズ方法論」は、問題状況の改善を探索するプロセスをシステムとしてとらえます。この探索システムは、「問題状況に『関連のありそうな』意図的活動の概念システムを数多く定義し、モデル化してみる」ことによって、「それらと認識している問題状況とを比較」し、『何を (whats)』と『いかに (hows)』の両方にかんする」状況の変革に向けての「ディベートを体系だてて行なう」システムということになります。⁽²¹⁾

意味作用機能——それは、対象（ここでは電子メールというツール）のもつ‘活動および働きとしての機能’を起点とし、対象と使い手のあいだの関係として立ちあがるものでした。そこには使う人それぞれの解釈における主観性が強くあらわれます。さまざまに感じとられたさまざまな意味作用の集まりが生じます。しかしこれだけだとまとまりのない集合がそこにあるだけです。この意味作用機能の集合が、組織メンバーの協調によって「よりゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の

実現に向け秩序づけられていく必要があります。

すなわち、

- (i) ツール（電子メール）と人との関係
- (ii) ツールによるメッセージのやりとりを介しての人どうしの新たな関係

によって、統合された全体としての新たなコミュニケーション・システムが生成されていかなければなりません。

そこにおいて、それぞれの価値観による主観的な解釈である意味作用機能を、ディベートにのせアコモデーションしていくことによって、状況の改善、現実の変革につなげていく、その役割を「ソフト・システムズ方法論」が担うということになります。

「ソフト・システムズ方法論」のプロセスでは、問題状況に立ち向かう人々、それぞれが描くシステム・モデルどうしの差異、そしてシステム・モデルと現実世界との差異から、ディベートとアコモデーションがうながされていきます。そして、システム・モデル自身、そのなかで繰り返し再定義されていきます。

今回のケースでは、図6の「基本定義」に焦点をあわせ、これを活用して電子メールを導入する各職場でのディベートを進めていきました。

この「基本定義」では、電子メールがそれぞれの人にとって、そしてそれぞれの職場にとって何であるかが簡明に定義されます。

——注

《基本定義》

「基本定義」は常に変換プロセスとして表現されます。たとえば「公共図書館」——それは関わる人々の異なった世界観に基づいてさまざまに概念化されますが、これを

◇ 地域住民を、→より多くの情報を入手した地域住民に

◇ 本を、→ページの耳を折った本に

◇ 地域の教育提供を、→増強された教育提供に

のごとく、ある「インプット」を同一ではあるけれども新しい形態の「アウトプット」に変化させる「変換プロセス」として表わしていきます。⁽²²⁾（「変換プロセス」を達成するために必要な最小限の活動を構造化したモデルが「概念的活動モデル」ですが、今回ここには立ち入りません）

——

この「基本定義」に「意味作用機能」が対応します。

これを用いて、組織全体の、「よりゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の実現、という意図的な変革についてのディベートを引きおこし、その議論を統合していきます。

さきの、実際に職場で掘りおこされた電子メールの意味作用の機能の1つ、

「海外拠点との時差を気にしない業務連絡」

は、「基本定義」として、

Z：時差を気にせず海外拠点との業務を進めるために

Y：電子メールによって

X：連絡事項を随時送受信するシステム

と書き表わされます。

——注

「基本定義」を書くとき、その内容をより詳しい文章として表現するための便利な道具として、XYZ公式を使っています。

「基本定義」は「Xを行なうシステム」として表現されます。

—「連絡事項を随時送受信するシステム」—

ここでXはある特定の変換プロセスを示します。

(随時送信されていない連絡事項) →<変換>→ (随時送信される連絡事項)

このXをいかに行なうかをYで表わすと、「Xを行なうシステム」は「YによってXを行なうシステム」となります。

さらにこの表現されたシステムが何を狙っているか、それをZとすると、「Zを達成するためにYによってXを行なうシステム」として「基本定義」の変換プロセスが表わされます。⁽²³⁾

—

ここでのポイントは、この表現を、“現実中存在するものとしてではなく、現実と比較することのできるもの”としてとらえていくということです。これと知覚された現実状況との比較、他の定義との比較から、状況を改善するのに必要な行為を導きだしていき、そこに向かってこの定義を使っていくところがミソです。問題状況にかかわる人びとの、変革にかかわるディベートに関連するものとしてこの定義をとらえていきます。⁽²⁴⁾

意味作用を表現する基本定義は、人により多様なものとなります。その定義どうしの差異、落差、ギャップ、また実際に電子メールを使っていくなかで知覚される現実世界と定義とのズレ、このギャップ、ズレが電子メールを使う人びとのあいだに新たな気づきをうながしていきます。「そうか、こんな使い方もあるんだ」、「えっ、じゃ試してみよう」といったように。

西垣通はつぎのように述べています。

「意味が状況のブレイクダウンによって顕現するなら、むしろ積極的にブレイクダウンを起こすことが創造行為につながる。他人と話しているときハッとアイデアがひらめくのは会話のなかで相手との食いちがいやズレ、つまりブレイクダウンが生じ、それによっていままで見えなかったものが浮かびあがるからである。」⁽²⁵⁾

積極的にブレイクダウンを起こし、職場の人々が電子メールとの新たな関係性に気づいていく、そのための仕かけとして「ソフトシステムズ方法論 (SSM)」を活用していったのです。

“コミュニケーション・ツールの職場での有効活用は、使い手自身による、ツールの意味作用の掘りおこし、気づきの広がり」と深さに依存する”

意味作用機能への注目から、コミュニケーション・ツールの全社一斉導入にあたった情報システム部門は、それぞれの職場における実践のなかで、このことを確認していきました。⁽²⁶⁾

コミュニケーション・ツールとしての電子メールに対し、意味作用からその導入にアプローチしていった姿勢は、それを契機として、その行動主体である情報システム部門の関心を、部門自体の意味作用機能、すなわち他部門との関係性、組織のなかでの部門の存在意義の追究、に向かわせることとなります。

4. 情報システム部門はどのように動いたか

ここで、電子メールの導入にあたり、その計画・実施を担った情報システム部門の実際の活動を見ていきましょう。

これまで述べてきたように、電子メール・システムの構築にあたって、新たなアプローチをとることにし、「意味作用を含む機能概念」、「ソフトシステムズ方法論」のふたつについて部門内学習を進めました。電子メール導入への取り組みを、概念、方法論の共有を図っていくことから始めたのです。

情報システム部門内における「ソフトシステムズ方法論」の学習では、「電子メール」についての基本定義づくりの演習を徹底して行なっていきました。そこに出てくる実にさまざまな定義に互いに驚き、気づきがうながされていきます。そして実験的に電子メールを使うことにより、イメージした機能と実際とのギャップから多くの実践的な意味作用を学んでいきます。

この学習を経て、情報システム部員は各職場に出向き、電子メールの意味作用を、使用者と協働して掘りおこし顕在化させ、この新しいメディアの効果的な導入と活用を図っていきます。

情報システム部門の役割の焦点を、単なる電子メールの使い方への指導ではなく、「それぞれの職場で意味作用を掘りおこし、それを電子メール活用の動機づけにつなげていくこと」にあてましたから、部門内部での実践体験が、各職場での導入、活用を推進する際に大きな武器となります。

情報システム部員と各職場の導入プロモータとの「協働」——電子メールの意味作用を同じ目線でとらえ有効な活用を共に図っていく——で作業が進んでいきます。

定期的に情報システム部員は各職場とコンタクトし、情報システム部門内での体験、他の職場で掘りおこされた意味作用、それらを情報として提供していきます。そして各職場の事情、状況に照らした導入活用策を互いに模索しつつ議論をかさね、その職場での電子メールの意味作用は何かを確認していきます。

情報システム部員には「意味作用機能の概念」と「ソフトシステムズ方法論」の思考枠組みがインプットされています。この概念、枠組みに沿ってさまざまな意見、考え方を整理、編集し、意味作用の掘りおこしと相互の気づきをうながしていきます。

そこで掘りおこされ獲得された意味作用機能は、さまざまな職場に向かう情報システム部門のメンバーによって組織内に広く伝達され、一方、電子メールを実際に使っていく行為を通じてコミュニケーション相手の職場に伝わっていきます。

では、意味作用に注目した情報システム部門と各職場との協働から、組織内にどのような変化が生じたのでしょうか。それをつぎに見ていくことにします。

5. 電子メールの導入を通じて起こった変化

全社一斉に電子メールを導入する、これは「ゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の実現をめざしてのものでした。

2章で電子メールのシステムは、電子メールとそれを使う人を要素とし、それらのあいだの関係から成りたつと言いました。このシステムの挙動が、ゆたかなコミュニケーションのネットワークが生まれるか否かを決めていきます。

電子メールとそれを使う人、そして両者のあいだの関係、使う人どうしの関係、そこに1つのシステムが立ちあがります。

これを職場の電子メールシステム (S₁) として、つぎのように表わします。

$$S_1 = (A_1, R_1)$$

A₁: 電子メール／それを使う人

R₁: 電子メールと使う人との関係／使う人どうしの関係

この (S₁) に情報システム部門 (後述の (S₄)) が関与します。これをこの企業の電子メールシステム (S₂) とし、つぎのように表わします。

$$S_2 = (A_2, R_2)$$

A₂: S₁／情報システム部門

R₂: S₁と情報システム部門との関係

そして、この (S₂) には電子メールの開発、商品化、顧客への提供を担うベンダー (S₅) が関わります。この (S₂) と (S₅) からなるシステムを (S₃) とし、つぎのように表わします。

$$S_3 = (A_3, R_3)$$

A₃: S₂／電子メールのベンダー

R₃: S₂とベンダーとの関係

また、情報システム部門もその部員を構成要素とするひとつのシステムです。それを S₄ とします。

$$S_4 = (A_4, R_4)$$

A4：情報システム部門の構成メンバー

R4：構成メンバーどうしの関係

以上の各システムを表したのが図7です。

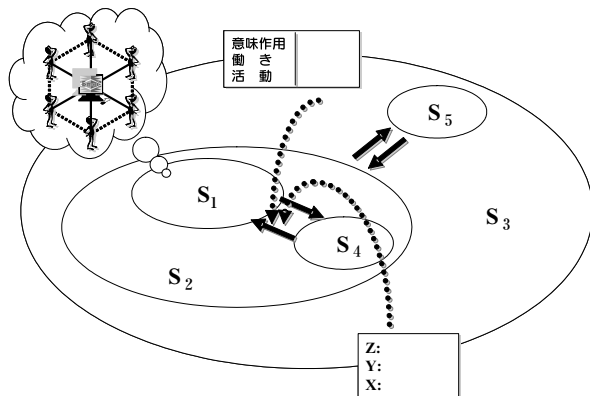


図7 電子メールのシステム

この4つのシステム (S1, S2, S3, S4) を用意し、電子メールの導入を通じて起こった構成要素間の関係の変化、すなわちシステムの変化をみていくことにします。

5.1 システム S1 に起こったこと

電子メールに対する各職場での意味作用機能の掘りおこしは、自分がおかれている状況、そしてそこでの問題点をふまえておこなわれます。意味作用の掘りおこしは、電子メールを何に使うか、どう使うか、その職場でその人が電子メールを使うというのはどういうことなのか、を考えることです。人により、また直面している問題によってさまざまな意味作用が顕在化していきます。

活動・働きの機能によって電子メールと出会い、新しいコミュニケーションをつくり出す可能性をはらんだ、多様な意味作用が浮かびあがります。まえに述べたように、この意味作用は現実に存在するものとしてではなく、現実と比較することのできるものとしてとらえられます。

さらに、「意味作用機能」を「基本定義」に対応させましたが、電子メールの「活動・働き」の機能は、この「基本定義」におけるXYZ公式《X-Y-Z》の「Y」のところになります。

意味作用の掘りおこしをおこなっていくと、そこから意味作用を満たすのに足りない、不十分な活動・働きの機能 (= Y) に気づいていきます。たとえば電子メールによるペーパーレス化、これを電子決裁と結びつけてとらえれば、「活動・働き」の機能をそこへ向かわせることになります。意味作用機能から活動・働きの機能へのフィードバックです (図8)。

これはベンダーによって、たとえばグループウェアというかたちでの商品化のなかに組み込まれていきます。

使い手は自らのおかれた状況のなかで、さまざまな電子メー

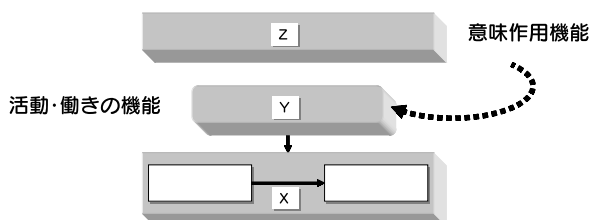


図8 「意味作用機能」から「活動・働き」の機能へのフィードバック

ルの使い方・活かし方を見いだしていきます。その電子メールの意味作用には、誰とどうつながっていくかというそれぞれの意図が存在し、電子メールをその意味作用に沿って使うことで、その意図がコミュニケーションの相手に伝わります。意味作用への気づきは、電子メールを実際に使っていくなかで他者に波及し、また一方、他者とのやりとりのなかで、新たな気づきが相手からうながされていきます。

さらに「聞いていないという言い訳の排除」という例をあげましたが、この意図のもとにメッセージが発信されコミュニケーションが成立していくと、そこに電子メールの使い手どうしの新たな関係——聞いていないという言い訳が成立しない関係——が形成されます。

コミュニケーションということばには、「impart」すなわち「知らせる、伝える」に加えて「分け与える」の意があり、コミュニケーションが成立するということは、この意図の共有がなされたということになります。⁽²⁷⁾ 新たなコミュニケーションのかたちが生まれることによって、これまでとは違う組織の文化、風土ができていきます。

意味作用を掘りおこし、それを現場で実践していくことによって、電子メールとそれを使う人とのあいだ、そして使う人どうしに新たな関係が生まれ、この経験が、つぎの新たなコミュニケーション・メディアを取り入れ活用していく際に、ひとつのノウハウとして、それぞれの職場、組織に蓄積されていきます。

5.2 システム S2 におこったこと

(S1) における意味作用の掘りおこしに情報システム部門が関与します。各職場それぞれの状況のなかで電子メールの意味作用を共に顕在化させていきます。

各職場と情報システム部門とは、これまでシステム要求者とシステム提供者との関係でつながってきました。職場が抱える業務上の問題解決への要求がシステム要求定義としてまとめられ、それに対してシステムの設計・運営・管理を行なっていくという関係——「要求を出す」と「要求に応える」の関係——です。

コンピュータ・システムの機能を「活動・働き・意味作用」の系でとらえたとき、情報システム部門はこれまで、その「活動・働き」の部分でシステムの設計・運営・管理にかかわり、効率性・合理性を基準として作業を進めてきました。

全社一斉に電子メールを導入するにあたり、情報システム部門がとった行動は、意味作用レベルでの各職場との協働でした。ここでの両者の関係は、「要求を出す」・「要求に応える」、システム要求者・システム提供者の関係ではなく、各職場において共に意味作用の顕在化を進めていくコラボレーションの関係です。

この新たなコラボレーションの関係の形成は、情報システム部門が組織の内部に存在して活動していくことの意義——アウトソースしえない機能の発揮——をもたらします。この点については5.4で述べることにします。

5.3 システム S3 におこったこと

電子メールの導入は電子メールソフトの選択、購入からはじまります。

ソフトの開発、商品化を担うベンダー (S5)、これを要素に組み入れて (S3) を考えます。

(S1) のところでとりあげましたが、電子メールの意味作用

を実現するには不十分不足な活動・働きの機能に対して、新たな開発、改善にあたるのはベンダーです。

ここでユーザー企業とベンダーは、意味作用を媒介として、《意味作用機能→活動・働きの機能→意味作用機能→…》の循環のなかに、電子メールの機能の進化発展を共に担う、相互補完の関係をもつことになります。

そこで (S₃) は、ユーザー企業とベンダーを構成要素とし、両者の相互補完関係によって電子メールの機能の進化発展を図っていくシステム、としてとらえることができます。

5.4 システム S₄ に起こったこと

電子メールの導入を契機に、S₁, S₂, S₃ に起こったことをみてきました。ではこの過程で情報システム部門 (S₄) にはどのような変化が起きたのでしょうか。

部門のメンバーは、「意味作用を含む機能概念」、「ソフト・システムズ方法論」のふたつについて部門内での学習を行ない、各職場に向いて、意味作用を掘りおこす協働作業に入っていました。その行為を通じて、これまでの両者の関係——要求を出し、それに対しシステムを提供する関係——は、新たなコラボレーションの関係へと変容していったのです。

協働のなかで、「意味作用概念」、「ソフトシステムズ方法論」の効用を実践的に体得して、部門の構成メンバーは、これら概念、方法論を共有する関係で結ばれていきます。新たなコミュニケーション・メディアの各職場における意味作用に関与しながら組織全体のシステムをつくりあげていく——、この活動様式をもつ集団へと情報システム部門は変容していきます。それは仕事の進め方が変わったということを超えて、情報システム部門が今後活動していく「場」を規定していくことにつながります。

意味作用は客観的、一義的にとらえられるものではなく、それぞれの人の価値観、ものの見方、考え方、またその時々状況によってさまざまです。活動・働きの機能に比べ多義的で不安定なものです。多義的で不安定であるけれども、それは企業であればまさにその企業のおかれた状況からでてくるユニークなものです。意味作用とはそのようなものです。

いっぽう活動・働きの機能は、場を変えてもそれは変わらず、意味作用が主観的であることに対し、客観的で一義的なものとしてとらえることができます。

意味作用が多義的であるといってもまとまりがつかないということではありません。企業であればその経営の理念、そして理念を実現していく戦略があります。その企業の状況において掘りおこされ顕在化された、新たなコミュニケーションへの可能性をはらんだ意味作用は、理念・戦略をガイドとしてある方向へアコモデートされうるものです。

組織のメンバーは、さきあげたワイクの言う組織のイメージ喚起力にしたがって意味作用を引きだしていきます。そして、組織目的を共有するなかで、メンバーには、たとえ見解が異なっても共にことにあたろうとする姿勢がはたらきます。

ソフト・システムズ方法論は、(一連の意味作用の掘り起こし→アコモデーション→状況変革のアクション)のながれをサイクリックにまわしていく方法論であり、これを情報システム部門のメンバーが道具として身につけ、それぞれの職場のユニークな状況のなかに入っていきます。職場の要求がすでにあつて、そこから仕事を始めるものではありません。

情報システム部門は、組織の理念・戦略を深く十分に押さえたうえでことを運んでいき、実践のなかで職場の議論をアコモ

デーションに導く役割を果たします。

理念・戦略、文化的背景をふまえた協働、そこでのコラボレーション、アコモデーションから意味作用を顕在化させ、状況の改善にふさわしい行為へ導いていく——、これらは情報システム部門が「組織の内部」で場を共有し活動することによって可能になります。場と文化を共有せずに意味作用を語り合うことはできないでしょう。

コンピュータ・システムを、その活動・働きの機能の部分において、効率性・合理性を基準とし構築していく作業、これを組織の内部で行っていく——、その必然性と意味は、システムのオープン化、パッケージ化の流れが急速に進むなか、低下していきます。この作業については、アウトソースを検討していくことに意味、意義があります。

いっぽう、組織内それぞれの場において立ちあがるユニークな意味作用 (=客観と主観のあいだに生じる「こと」)の追究、これは、組織の文化と協働の場を共有することを前提とし、そこに、情報システム部門の活動が組織の内側にあることの意味と必然性があります。

さまざまな職場との協働のなかでそれぞれの意味作用を顕在化させ、個々の意味作用を、全体としての「ゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の実現 (これは組織の理念・戦略にリンクしたものです) という文脈のなかでとらえなおし、アコモデーションを図っていくスタイル——、電子メールの導入をきっかけに、この業務スタイルの体得を情報システム部門はめざしました。それによって、上述のように、情報システム部門が「組織の内側」で活動することの新たな意義を見いだしていきます。

この業務スタイルは、各職場に働きかけながら、組織全体での「ゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」に向け、洞察と発見をかさねていくというものです。

「ソフト・システムズ方法論」は、この洞察と発見のプロセスそのものがシステム—— (電子メールの意味作用の) 探索システムあるいは学習システム——であり、探索プロセスとしての方法論それ自身、循環的、システミックなものであるとの立場から成るものでした。

明確に問題が設定された状況において、ハードなシステム・アプローチで合理的・効率的にシステム構築を行なっていく、ふつうこれをシステムエンジニアリングといっています。これに対し、電子メールの導入作業での「ソフト・システムズ方法論」をガイドとした仕事の進め方——、これは、ソフトなシステム・アプローチでことを運ぶシステムエンジニアリング、「ソフトなシステムエンジニアリング」と呼ぶのがふさわしいでしょう。

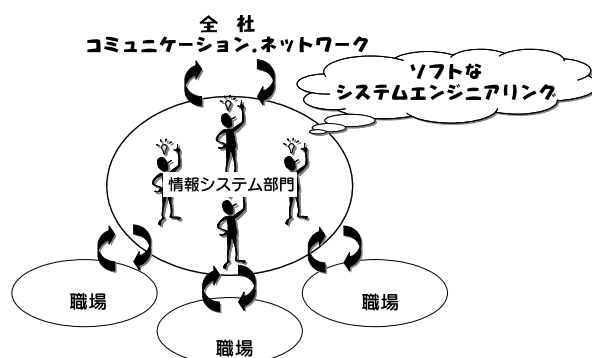


図9 情報システム部門の活動スタイル

とすれば、このスタイルに業務を転換していった情報システム部門は、ソフトなシステムエンジニアリングをもう1つの武器とする集団への変容を図っていったとすることができます。そのなかで各職場とのコンタクトを繰り返しながら、情報システム部門がひとつのチームとして、全社レベルのコミュニケーション・ネットワーク・システムを構築していきます(図9)。

情報システム部門のこのような活動のなかで、電子メールと使い手とのあいだ、そして情報システム部門と各職場とのあいだ、さらに電子メールのベンダーとのあいだ、に新たな関係がつけられていきます。

「新たな『関係を結ぶためのしかけづくり』こそが『デザイン』だ(鳥越けい子)⁽²⁸⁾とするなら、各職場における意味作用の掘りおこしを仕かけていった情報システム部門は、その意味で、その組織にふさわしいコミュニケーション・ネットワークのデザインを担っていく存在になっていった、ということができます。

6. まとめ

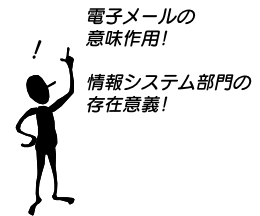
電子メールの使い方、活用のしかたはさまざまであり、日常のコミュニケーション行為も多様なものとなります。この拡がり、多様性は、電子メールという道具としての‘もの’とそれを使う人との‘あいだ’に‘こと’として立ちあがります。このゆたかな‘こと’の世界を、さまざまな視点、立場から「意味作用」として引きだしていきました。この意味作用群を、組

織のめざす方向に沿って顕在化させていく、そのプロセスに「ソフトシステムズ方法論」を用いました。それは、電子メールの「意味作用」を自己触媒的に増殖させながら、それを起点として、新たなコミュニケーション・ネットワークを立ち上げていく試みです。

この、これまでとは違う新たな取り組みの過程で、情報システム部門自身、その行動様式を変化させていきます。「ゆたかなコミュニケーション・ネットワーク」の実現という目的を達成しつつ、自らの変容を図ったのです。

「電子メール・システム」——ゆたかなコミュニケーション・ネットワークをつくりだすために／ソフトなシステム・アプローチを用いた「意味作用」の掘りおこしによって／電子メールと使い手との関係、使い手どうしの関係への新たな気づきと関係の組み換えをうながしていくシステム——の立ちあげにかかわることによる変容です。

情報システム部門は、「意味作用を含む機能概念」と「ソフトシステムズ方法論」とを結んで情報の意味の部分に入っている、その行為を通じて、新たな活動スタイル、活動領域を持つ部門へと変貌していったのです。



参考文献

- (1) M. シュレーグ瀬谷重信・コラボレーション研究会藤田史郎監修「マインド・ネットワーク」プレジデント社、1992年、p.96.
- (2) 神沼靖子「情報システム学へのいざない(1)」『経営情報学会誌』vol.8, no.4, 2000年、p.102.
- (3) 松田正一「システム論の諸相」松田正一編著『システムと行動』泉文堂、1983年、p.9.
- (4) 松田正一「システムと機能概念について」『早稲田大学システム科学研究所紀要』No.12, 1981年、p.19.
- (5) 同上書、pp.22-23.
- (6) 同上書、p.23.
- (7) 同上書、p.22.
- (8) K. E. ワイク遠田雄志・西本直人訳「センスメーカー・イン・オーガニゼーションズ」文真堂、2001年、p.4.
- (9) 木村敏「時間と自己」中公新書、1982年、p.23.
- (10) 同上書、pp.9-10.
- (11) 高原康彦「問題解決へのソフト・システム・アプローチ」『オペレーションズ・リサーチ』、1985年3月号、p.158.
- (12) P. チェックランド、J. スカールズ妹尾堅一郎監訳「ソフト・システムズ方法論」有斐閣、1994年、pp.10-11 ; p.31.
- (13) 同上書、p.10.
- (14) 同上書、p.37.
- (15) 同上書、p.9.
- (16) 同上書、p.10.
- (17) 同上書、p.40.
- (18) 同上書、p.40.
- (19) 同上書、p.33.
- (20) 同上書、p.38.
- (21) 同上書、p.23.
- (22) 同上書、pp.45-46.
- (23) 同上書、p.49.
- (24) 同上書、p.55.
- (25) 西垣通「コレクティブ・ブレイン」西垣通監修『組織とグループウェア』NTT出版、1992年、p.247.
- (26) 高木亮一、妹尾堅一郎「電子メール導入プロセスへのSSMの適用」『経営情報学会1996年度春季全国研究発表大会予稿集』1996年、pp.81-84.
- (27) 藤田恒夫「プロジェクトによる経営革新」ダイヤモンド社、1994年、pp.150-151.
- (28) 鳥越けい子「サウンドスケープとデザイン」『現代のエスプリ』1977年1月号、p.154.