

情報ネットワークと意味の自己組織化

出口 弘

1. はじめに

今日、情報ネットワーク技術で総称される新しいコミュニケーション技術は、コンピュータ技術の最も有望な展開の方向として着目され、その有効性の故に急速に技術革新の進んでいる領域である。最近では、ネットワーク技術の成熟とともに、技術者集団を中心としたユーザー層がより広い層へと広がる様相を深め、ISDN等の基盤環境の整備に伴って、今後の高度情報化社会の基礎的産業基盤として着目を集めている。これらがビジネス組織に非常に大きなインパクトをもたらすであろうことは、すでに多くの識者によって指摘され分析されているが、それが、社会の広範な制度や組織にいかなる影響をおよぼすかについての議論はこれからの課題を多く含んでいる[1][2][3][5][9]。そこでは、結果としての情報化の影響を論じるよりは、社会の基盤環境として、われわれがいかなる情報ネットワーク環境を構想していかなければならないかが課題とならなければならない。

本論でわれわれが試みるのは、この問題である。出版や放送といったマスメディア環境の成立が今日の市民社会を可能とする社会的な情報伝達と学習の地平を形成したのと同様に、情報ネットワーク環境は、新しい時代の地球社会のさまざまな制度、組織を支える基盤となるべきコミュニケーション環境となるであろう。社会組織と制度は、新たな情報ネットワーク環境のもとで大きく変貌するに違いない。機能を主体として組み立てられてきた近代産業組織や種々の社会組織は意味と情報のシステムをもうひとつの軸とする柔らかな組織へと変貌をとげる可能性がある。そこでは、組織への役割参加によって成立している近代市民社会の主体像そのものも変貌をとげるだろう。制度、組織、文化にかかわる広範な変動を引き起こす可能性を情報ネットワーク技術は内包している。多彩で幾重ものレベルの情報システム環境がわれわ

れの生活の基盤を形づくるようになる時代に、人間は、差異を形づくる差異として、情報の結節点として機能すると同時に、それを意味づけする存在者であることが積極的に要求される。今日のマスメディアがもつ、情報の送り手と受け手との間にある非対称性が消滅し、組織や個人に積極的な情報発信能力が要求される時代が予感されているのである。

われわれは以下でこの問題についての試論的考察を試みたい。そのためには、まず、情報ネットワークというものがいかなる特質をもったコミュニケーションを可能とするかについて考察を加える必要がある。そこでは、ネットワークのもつ、蓄積性、広域性、広場性といった諸性質が問題とされる。

次にわれわれは、われわれが構想する新しい情報ネットワーク環境をそれが要求される社会システムの側からのニーズと併せて論じてみたい。近代組織における問題解決のシステムが次第に、相互理解の自己組織化、意味と予測の共有の方向に向かっていくとするならば、われわれの組織は、その内部に意味の処理システムを内包する必要性が生じ、それを可能にする技術基盤として情報ネットワーク・システムは位置づけられるのである[8]。

2. 情報環境と組織構造

近代産業社会のコミュニケーションと組織構造

近代産業社会では、産業化の進展とともに、経済と子孫の再生産の基本単位だった家庭はしだいにその機能を縮小し、外部の組織に代替されていった。それは、機能の縮小であると同時に、身近な意味空間の解体と再統合の歴史である。われわれは、産業組織に代表される近代社会の機能組織に役割参加をすることによって、より自由度の高い、またその解体と再統合が、原理的には家族システムの解体とは切り離し得る機能空間を手にいれた。しかしそれと同時に近代産業社会の中で個は伝統的な共同体から切り離され、そこでの意味的な構造の多くはその再生産の基盤を失っていった。

それと同時に産業社会は、莫大な種類の新規な商品と

でぐち ひろし 福島大学 行政社会学部

〒960-12 福島市松川町浅川字直通 2

いう差異の体系をわれわれの生活にもたらした。自らの意味の場を構成するために、共同体のコミュニケーション構造に代わって登場してきたのが、マスメディアという形のコミュニケーション構造である。産業社会は、新聞、ラジオ、テレビをはじめとする、共通コンテキストの普及機能をもつ情報環境が強力に作用する社会である。そこでは、情報の取捨選択の自由はあっても、個人の情報発信の機能は技術的に限定されている。共通理解のためのコンテキストを再帰的相互関係の内て形成可能とするコミュニケーション環境は、家庭や地域、組織のごく限られた領域でのみ実現が可能であり、それを越えた大域的な情報発信は、常に専門家集団の手によって制御されてきた。そして、このことが、近代産業社会の機能的なシステム境界としての、企業や国家組織という基本的な組織単位の構造に反映している。意味あるいは共通理解は、制御されるものでなく、相互形成するものであるが故に現代の組織はいちじるしく機能優位の構造をもつ。

コンテキスト形成と情報環境

コミュニケーションにおいて、情報を発信する権利は、きわめて重要である。しかし、歴史的にその権利は非常に限定されたものであった。言論の自由という形で原理的に認められている情報の交換の自由は、その基盤とするコミュニケーション技術の中で大きくその効果を異にする。たとえば、現在すでに存在する1対1コミュニケーションのための電話というネットワーク技術は、非常に大きなインパクトをもってはいるが、その機能は限定されている。

近年の電話システムは、さまざまな付加機能をもつ情報環境へと進化しつつあるとはいえ、基本的にそこで提供される情報環境には、情報の蓄積、検索、再生を行ない新たな情報交換のコンテキストを複数の人間の間で生み出すだけの機能はない。広域性をもつが、広場性や蓄積性をもたない情報環境なのである。

ここで、われわれの用いた広域性という語について若干の注釈が必要であろう。情報ネットワーク技術が可能とした、あるいは今後可能とするであろうコミュニケーション環境は、既存のコミュニケーション環境と比べていくつかの際だった特色をもつ。コミュニケーションが広域的であり、情報が蓄積性をもつことに関しては、すでに説明の必要はあるまい。われわれがさらに着目するのは、新しいコミュニケーション・システムのもつ広場性とも呼ぶべき性質である。

情報ネットワーク環境の中では、テーマという意味的な境界をもつ広場をわれわれはもつことができる。ここで、この情報の空間のことを広場と呼ぶのは、それが非定型な出会いの交錯する半公的空間を形づくっているからである。情報ネットワークの意味的に境界づけられた結節点としての広場は意味的に境界づけられているとはいえ、それ自身新たな意味と共通理解の地平を創出する可能性と能力をもつコンテキスト生成のための場なのである。もっとも、現在の情報ネットワーク技術あるいはデザインのもとでは、システムの広場性は非常に限定されたものでしかない。

われわれはここで、情報の広場のもつコンテキスト形成機能に着目している。一般に情報環境は、すでに対話者の間に対話のためのコンテキストが共有されていることを前提としたものか、あるいはその情報環境自体が対話者の間に新しい共通理解のコンテキストを作り出すことを積極的に支援しているかで大きくその性質を異にする。従来電話のように、1対1通信を、接続者を指定する形でサポートする情報環境は前者であり、電子掲示板あるいは電子会議のようなシステムは後者の性格をもった情報環境である。ここでは、後者をコンテキスト形成機能をもつ情報環境と呼びたい。このような情報環境の出現と進化が、われわれの時代の歴史的な出来事なのである。この広域性と蓄積性を持ち、さらに広場性をもつ情報環境の出現は、既存の組織に大きなインパクトを与えざるを得ない。

従来、共通理解のためのコンテキストは、社会システムにおいては、専門家集団としてのマスメディアや教育システムを通じて配布され、あるいは組織のマネジメント階層の中で配布されるという形態が中心であり、家庭や地域、さらには自らが機能的に参与している諸組織からの情報発信には限界があったからである。広域性、蓄積性、広場性をもつ共通コンテキスト形成のための情報環境の発展は、この限界を打ち破るがゆえに、産業社会の既存の組織構造にインパクトを与えずにはおかないだろう。しかし、この変化は好ましい状況のみを作り出すとは限らない。われわれ個人が主体的に情報発信に参与することが要求される情報環境では、メンバーシップの問題、情報の質の問題をはじめ、解決されねばならないいくつもの課題がある。それらは、われわれに情報発信に対する態度の自己形成とそれに見合ったシステムの整備を要求するものである。

コンテキスト共有の隘路

今日、電子掲示板(BBS)あるいは電子会議システ

ムのような情報環境は、広域性、広場性、蓄積性を兼ね備える代表的な情報環境である。しかし、現在のわれわれのシステムでは、情報提供者はしばしば予期せざる論争へと巻き込まれる。この種のコンテキストを共有できない段階のコミュニケーションは、一般に非常な緊張を伴う。他方、情報交換による共有される知識のネットワークがひとたびできあがると、そのコンテキストはジャゴンを含み、それによって、自己と他を区別するシステム境界を容易に形成する。それ故に、通常の BBS では、情報のコーディネーターがテーマ毎に存在して、話題の交通整理を行ない、新しい参加者に対する教育や援助を行なうことが必要となる。この種の情報交換システムでは、電子的な広場性、広域性、蓄積性をもったシステムの中でコンテキスト形成の中核を担うのは、依然として情報のコーディネーターとしての人間である。つまりキーマンを中心としたスター型のネットワークができあがるのである。

これが現在のシステムの1つの決定的な隘路である。そこでは、数万から数百万の人間が異なる言語で同一のテーマについてコンテキストの調整を行なうような会議は構想し難い。

しかしながら、われわれの社会の組織、文化に本質的に影響を与えるのは地球規模での広域性をもち、コンテキスト形成を強力に支援できるだけの知的機能をもった情報環境としての情報ネットワーク・システムである。このようなシステムを構想することが情報ネットワークのアプリケーション層での課題とならなければならない。そのときそれが既存の社会組織とどのように関連するかは、非常に大きな問題である。

コンテキスト形成の支援システム

われわれはここで、成員が自己形成する相互理解の場あるいは相互理解のコンテキストを問題としたい。われわれは、組織内、組織間等多様なレベルでの共通理解の自己組織化の支援システムが新しい情報ネットワーク技術の革新によって実現される可能性を問題としている。

そのためには、いかなるシステムが必要とされるのだろうか。多数の人間が各々の問題把握を表明し、主張を行なうための支援システムは、現在必ずしも十分に発達した技術ではない。このためには一種のプレゼンテーション環境がネットワーク上で実現されることが要求される。現在の電子会議が文字レベルの情報交換を中心としているのに対して、文字のみならず、画像や音声をも含んだハイパーテキストレベルのプレゼンテーション環境

が必要とされることは確実であろう。だが問題は情報の表現媒体のみにあるのではない。現在の情報交換システムでは、情報交換は、特定のテーマ毎に必要とされるコーディネーターの人的情報整理能力に制限された疑似スター型のネットワークになりやすい。この制約を外すことがコミュニケーションの革新のためには必要である。

現在、数千から数万人の人間が効果的に意見交換をし、互いの見解を組織化していくための効果的なコミュニケーション・システムは存在しない。数千人の自由な意見を集約し、見解の相違を提示し、問題点をグルーピングし、成員に再提示するといった一連の行為をいかにシステムのレベルで支援するかが課題となる。情報のコーディネーターとしてのキーマンに依存せずにこの種の情報交換が可能となるためには、単なる自然言語処理を越えたコミュニケーションのための人工知能技術が必要とされる。それは、集合的意思決定のための人工知能的コミュニケーション・サポートシステムという新しい領域への挑戦である。

今後の広域的なコミュニケーション環境の情報伝達のための基盤としての ISDN の上では、第7層のアプリケーション層でさまざまなサービスが提供される予定である。しかし、そこで提供されるサービスの中には、現在のところ、電子メールやデータベースレベルのサービスはあるが、上述の意味でのコミュニケーション環境のためのサービスは規格化されてはいない。われわれが今後構想しなければならないのは、この種のシステムであろう。コミュニケーション環境は、社会の公的資源であり、それが既存の組織におよぼす影響ははかりしれないものがある。それ故にそれは、技術の観点のみからではなく、社会、文化、経済の諸システムの側からの観点にもとづいて構想される必要がある。だがそのために明らかにされねばならない問題も数多い。

第1に、特定の問題関心に応じた情報交換の広場の設定とそこでの情報資源の使用に関する権利問題に関するやっかいな議論がある。意味的に境界づけられた広場の設定とそこへの参加に関する諸権利は基本的な情報資源であり、この資源の割り当てがどのように行なわれるかは、システム自身の商業性と公共性の兼ねあいや広場の利用形態と関連する大きな問題である。さらに、特定の主題に関して設定された広場の維持と発展、分裂、解体の論理やそこでの共通理解の生成のプロセスそのものが十分に究明されているとは言い難い。これらの問題は、社会学的問題であると同時に技術的な課題でもある。これらは現在の BBS や電子会議システムでも大きな問題

となっているが、情報ネットワーク環境が、基盤的な情報環境としてわれわれの日常に浸透するであろう時代には、情報環境の質を規定する基本問題となる。

新しい情報環境は、社会システムの有りようと密接に関係する。上述の意味での相互理解の場の構成のための支援システムは、従来の意思決定支援やコミュニケーション支援のためのシステムの枠を越える。これをわれわれはコンテキスト生成支援システム(CGSS)と呼びたい。CGSSとしての情報ネットワーク環境は、われわれの社会システムの新しい次元の公的基盤環境としての意味をもつ。このような情報環境資源の利用が制度的基盤として保証された高度情報化社会では、既存の組織は大きな変貌をとげ新たなコミュニケーション文化が形成される可能性がある。

すでに、既存の役割参加と資源の再生産、配分を特徴とする産業社会の機能組織とは異なる、意味参加あるいは情報参加を機軸とした組織が情報ネットワーク上に成立しつつある。この種の組織は、今後の情報環境技術の発展やネットワークの広域化に伴い、地球レベルでの広がりや影響力をもつようになるだろう。すでにユニックスのUUCPネットワークやBITNETによって成立している研究者の地球規模でのコミュニティーは、大きな影響力をもつに至っている[4]。またBITNET上では、地球大学という形での新しい教育研究システムの構想も立てられつつある[11]。既存の産業組織が、機能的な役割に特化した組織であったのに対して、これらの組織は、意味あるいは共通理解の生成に特化した情報共同体としての組織である。情報共同体は、広域性と広場性をその特徴とし、役割参加の縮小された、意味参加の空間として成立している。

しかし、機能優位の組織と意味優位の組織の境界は、先に述べたような情報環境の発達によって、急速に薄れていくことが予想される。産業組織をはじめ多くの機能的組織は、発展した情報環境のもとで、組織内、組織間を問わず、既存のシステム境界を越えた情報の交換を行ない、独自のコンテキスト形成を試みるだろう。このような社会あるいは組織では、さらに組織の問題解決の方法自体が、コントロール概念に基礎を置く機能制御の思想から、問題の共有化とコンテキストの相互調整を基盤とする、柔軟な問題解決システムへと変化していくことが期待される。

3. 問題解決と情報ネットワーク

われわれはさらに情報ネットワーク環境の発展によっ

て、新しいタイプの問題解決システムが社会システムに体制化できる可能性をネットワークの関係で考察してみたい。われわれは、新しい問題解決システムが社会システムの中に導入される可能性を問題としたい。

近代産業社会での問題解決システムは、いちじるしく機能優位である。社会計画あるいは組織の問題解決において、多くの場合、当該の問題は特定部門の専門家によって機能的観点から分析され、モデル化され、代替案が提起され、意思決定基準にしたがった代替案の選択が行なわれる。代替案選択の正当性は、厚生経済学的視点から、あるいは一定の組織合理性の観点から判断される。そこでは、当該のシステムに関連する主体や組織の共通の問題把握や意味参加のための支援システムは十分に提供されていない。

ここで問題としたいのは、ネットワーク技術が可能とするこの種の、共通理解の自己組織化のための基盤環境である。われわれがこの種の情報ネットワークシステムの可能性に着目するのは、それがわれわれの社会的認知枠組み、世界観、内部モデルの相互調整と公的知識の自己組織化のための支援システムとなる可能性を含んでいるからである。

ハードシステムズ・アプローチには、当該のシステムに含まれる主体の世界観の調整という問題は含まれていない。世界観の調整は、計画の実施問題として把握され処理されている。当該の主体を含む関連システムの間での組織レベルでの世界観調整のシステムは現状では制度的に保証されていない。しかし、社会政策あるいは組織の意思決定が広範な多数の関係する組織や個人間の相互理解と共通の効果の予測、学習の場の中で実施される必要性は今後ますます重要な課題となってくるであろう。それは、国際化の進展の中で地球規模での問題解決に関しても同様である。

これらの問題解決において一方的な公報や宣伝という流れを越えて、相互的な理解調整あるいは共同理解の場を構成することの重要性は強調してもしすぎることはないだろう。実際この種の主体を含むシステムの問題解決に関する関連部門、関連主体間の理解調整、共同理解の構成を含むシステム分析、システム実践の手法は、今日ソフト・システム方法論等いくつかの分野で論じられてはいる[7]。しかし、それらのアプローチが対象としているのは、比較的狭い範囲の集団であり、広範な地域にまたがり、また非常に多くの主体を相手にしたものではない。われわれは新しい情報ネットワーク技術が、この種の問題解決に関しての共通コンテキストの形成のため

の支援システムとして用いられる可能性に着目したいのである。

今日、DSS（意思決定支援システム）という形で、意思決定を支援するさまざまなシステムが登場しつつある。しかし、これらは、トップマネジメントあるいは特定の部局レベルの意思決定を支援するもので、必ずしも上述の分散した関連組織、主体の相互の情報発信と相互理解の自己組織化をサポートするものではない。われわれは広範囲で場合によっては不特定多数を含む主体を連結し、広域性と広場性、蓄積性を備えさらに相互理解の自己組織化のための支援環境となる情報ネットワーク技術の発達が、21世紀に向けてわれわれが地球社会というビジョンを共有できるか否かに大きくかかわってくるのではないかと考えている。社会政策、あるいは組織の意思決定、国際協調などの形で既存のシステムに変更が加えられるとき、それに関連する主体は、自らの関与する役割システムの変更を余儀なくされるのみならず、それに関する自己理解、あるいは理解の共有をも変更せざるを得ない。

しかしながら、システムの変更に関する組織の調整は、利害システムレベルで行なわれても、理解のシステムの次元では積極的には支援されないのが普通である。役割のシステムの変更は必然的に理解のシステムの変更を伴う。そこに、深刻な認知ギャップが存在すると、その変革は多くの場合、逆機能を生じたりして、問題が生じることになるだろう。換言すれば組織の変革には利害システムの調整のみならず、認知システムの調整も必要となり、それは、双方向的な情報発信と理解の共有のための相互理解の自己組織化のシステムが必要とされるということである。われわれに必要なのはそのためのコンテキスト生成支援システム（CGSS）としての情報ネ

ットワークなのである。

文 献

- [1] 荒川 宏, 高度情報社会と文化, NTT出版
- [2] 今井賢一, 金子郁容, ネットワーク組織論, 岩波書店
- [3] 今田高俊, 自己組織性—社会理論の復活—, 創文社, 1986
- [4] 石田春久, 徳田雄洋, 徳田英幸編, コンピュータ・ネットワーク, bit 臨時増刊, 共立出版
- [5] 公文俊平, 情報と情報権, フィナンシャル・レビュー, 第8号, pp.18, 1988
- [6] スチュアート・ブランド著, 室 謙二, 麻生九美訳, メディアラボ, 福武書店, 1988
- [7] P.チェックランド著, 高原康彦, 中野文平他訳, 新しいシステムアプローチ—システム思考とシステム実践—, オーム社, 1985
- [8] 出口 弘, 複雑系としての組織—意味と機能の自己組織化—, 組織学会昭和63年度研究発表大会報告要旨集, pp.28-32, 組織学会, 1988
- [9] J.リップナック, J.スタンプス著, 社会開発統計研究所訳, ネットワーキング—ヨコ型情報社会への潮流—, プレジデント社, 1986
- [10] 日経産業新聞編, 続ルポルタージュ高度情報化社会, 日本経済新聞社, 1984
- [11] The University of the world HANDBOOK, UNIVERSITY OF THE WORLD CENTRAL OFFICE, 1988, BITNET: MILLERJSDSC, 注: なおこの地球大学の構想は, 日本を除く多くの先進国が参加してすでにスタートしており, 日本の対応が要請されている。

第13回国際数理計画法シンポジウム資料頒布のお知らせ

この8月、東京で開催されたI SMP(第13回国際数理計画法シンポジウム)のアブストラクト集が、まだ少々残っています。この資料は、約600件の研究発表を網羅したもので、線形計画法における内点法に関わる70件の発表をはじめ、数理計画法の最新の情報が満載された貴重な資料です。シンポジウムに参加する機会がなかった方々に実費5000円でお頒けしますので、学会事務局までお申し出ください。