



Title	情報管理論の視角を求めて
Author(s)	八鍬, 幸信
Citation	北海道大學 經濟學研究, 26(2), 179-193
Issue Date	1976-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31347
Type	departmental bulletin paper
File Information	26(2)_P179-193.pdf



<研究ノート>

情報管理論の視角を求めて

八 鍬 幸 信

(内 容)

- I 序
- II 情報と行動
- III 情報管理論の課題
 - 1. 情報技術の意義
 - 2. 変化の性格
 - 3. 情報管理論の性格
 - 4. 他の関連学問領域
- VI 結 び

I 序

情報化社会と呼ばれる今日、コンピュータを中心とする情報技術がわれわれの生活に大きな変化をもたらしつつあることは周知のとおりである。このような背景を念頭におきながら、本小論において、われわれは現代情報管理論が要請されている課題を探ってみようと思う。

情報技術がもたらしつつある変化は情報技術それ自身の力によって管理されうるとわれわれは考えるが、その際に、情報技術の管理を組織的に行ってゆくための制度上のコンフィギュレーションが重要となつてこよう。いいかえれば、制度上の諸問題を分析するためのフレームワークを準備すること、これが現代情報管理論の中心課題であることを特に主張したいと考えている。そのために、まず第Ⅱ節において情報というものの一般的性格について検討しておく。ここでは、情報と行動が密接不可分な関係にあることを確認し

ておく。次いで第Ⅲ節では、情報技術というものの意味内容について触れることにする。その上で、情報管理というものを如何に捉えたらよいのか、まだそれが抱えている課題を探ることにしようと思う。

Ⅱ 情報と行動

従来、情報の概念については広義・狭義折りまぜてさまざまな定義が試みられてきた。最も狭義のレベルにおける情報の定義は、いわゆる情報理論のそれである。情報理論は通信に関する研究を背景として、Shannon が1948年に発表した論文を契機に、¹⁾しだいに現在の形に整備されてきたのである。そこにおける主要な関心は、通信路から雑音をできるだけ排除し、信頼度の高い通信を行うための理論的基礎を提示しようとする点にあった。情報理論では情報は、情報源が発生する通報に関する統計的性質を表わしたものであり、エントロピーの概念で表現される。しかし、Shannon に代表される情報理論は、確率過程の概念導入を通じて情報の数学的・定量的取り扱いを厳密に展開してはいるが、“意味”の概念を包摂するところまでは体系化されていない。

この点に関連して、Weaver が Shannon の理論に対して加えた批評に触れておこう。²⁾Weaver は通信に関する研究には三つの局面がある点を指摘した。第一の局面は技術的問題にかかわるものである。ここでは、シンボルをどのように正確に伝えるかということが研究対象となる。第二の局面は語義的な問題に関するものである。ここでは、シンボルの送り手の意図と受け手の理解との間の関係が扱われる。第三の局面は有効度問題に関するものである。ここでは、送り手のシンボルが受け手の行動にどの程度有効に作用したかということが関心対象となる。そして、Shannon の情報理論は第一のレベルを扱ったものであり、第二、第三のレベルは取り扱われていないということを Weaver は指摘した。

確かに情報理論は数学的に見れば洗練されてはいる。しかしこれのみでは個人あるいは個人から成る集団のレベルにおける知覚、学習、意思決定など

の人間行動についての重要な側面を取り扱うことは難かしいであろう。従って、われわれは数学的厳密性のある程度犠牲にしても、情報の概念的な説明で満足せざるを得ない。むしろ、その方が人間行動における情報現象の説明に融通性をもたす意味で適切とも考えられよう。

情報の概念的な定義については、いろいろな視点から数多く試みられている。これら全てを検討することは本稿の予定範囲を超える。ここでは、それらのうちの幾つかを取り上げ、その背後に見られる共通の前提を確認しておくことにしたい。

「情報ということばをもっとも広く解釈して、人間と人間との間で伝達される一さいの記号の系列を意味する。」³⁾

「情報とは、可能性の選択指定作用を伴うなうことがらの知らせである。」⁴⁾

「ちかごろはやりの「情報」とはどのようなものであろうか。われわれは普通シグナルが与えられたとき、物であるシグナルのもつ形をとうして、心に何か⁵⁾がもたらされる場合、この何かを「情報」と呼んでいる。」

これらの定義を概観してみたとき、そこに暗に共有されている前提を認めることができるだろう。その前提とは、情報という概念は行動と結びつけてみることによって始めて本来の機能を発揮しうるし、逆に、行動は情報を受け取って生起する、という考え方である。例えば、川野氏の定義に促して考えてみると次のようになろう。われわれが美しい油絵に接したときに覚える心の鼓動は、一つの非公然的あるいは内的（心理的）行動である。この場合何が心の鼓動を誘発したのかという問を発してみたとき、その答えは、キャンバス上に塗られた絵具そのものではなく、また、絵具という素材を媒介にして表現される配置関係そのものでもない。すなわち、配置関係そのものは、行動を喚起することができて始めて情報としての機能を付帯してくると考えられよう。配置関係は、その人間にとっての関心枠で一たん濾過され、何らかの内的行動（この場合は感情）を誘発したときのみ情報としての価値をもってくる。

シンボルの系列それ自体は中性的であるが、それは、行動に関連づけられ

たとき始めて価値をもってくるあるいは意味を形成するのである。シンボルは関心枠というフィルターを通じて行動を喚起できるとき、その人にとって有意義な情報となる。

このように情報についての概念的な定義の背後には何らかの形で情報と行動との相互作用を一つのシステムとしてみる見方が前提となっているのである。したがって、このような概念的な定義による情報の分類は、対象とする行動のレベルをどこに設定するかに応じていろいろ考えられることになる。

例えば、人間の生活空間全体を対象とした情報の分類として次のようなものが考えられる。

- 環境認知 (例えば天気予報)
- 統制・解釈・指令情報
- 教育情報
- 娯楽情報
- 経済情報

また、企業におけるマーケティング上の意思決定を行動対象とすると、例えば次のような分類も考え出されることになる。

- 外部情報
 1. 地理的状況—地形と気候。
 2. 輸送網と通信媒体網。
 3. 経済情報—金融、雇用、国民総生産、工場設備への投資率（現在および過去）。
 4. 社会的要因の情報—人口（数と分布）、所得の分布、年齢階層、人種、教育。
 5. 政治情報—政府の政策（地方自治体、州政府、連邦政府）、政党、政治理念（私企業に対する態度）、法律、統制。
 6. 競合他社の情報—数、所在地、製品の種類、製品の特徴、新製品を開発し、発売する力量の推定値、現在研究開発中の新製品、新しい地域、新しい製品分野へ進出しようとする計画、資金力。

7. 人材に関する情報—競合他社のおもな管理者その他の経歴に関するデータ。たとえば、履歴、長所と欠点、資金的バックアップ、資金的コネクション、行動類型。

○ 内部情報

1. 公式の報告書
2. 経理報告書
3. 資金データ
4. 統計データ
5. スタッフの研究論文

さらに、行動というものの分析視角に応じて情報へのアプローチ方法が分かれてくる。たとえば、情報の分析視角として次のような提言も試みられている。⁸⁾

- ① 文明論的な視角
- ② 経済学的な視角
- ③ 経営学的な視角
- ④ 産業論的な視角

このような視角の多様性は、元来、行動それ自体の分析視角の多様性の反映であろう。例えば、経済学的な視角が存在するということは、人間行動を経済的動機の側面で捉えることができることを意味している。また、経営学的な視角が存在するのは、人間行動を組織という土俵で研究対象とできるからである。

このように、情報と行動は密接な関連を有しており、情報は行動に結びつけてみることで、本来の機能が理解されうる。すなわち、シンボルそれ自体は中性的であるが、それが行動と結びつくことにより始めて情報となりうる。情報というものをある行動にとり意味をもつシンボルの集まりと考えておきたい。このような認識を踏まえた上で、情報技術をいかに捉えたらよいか、また、その現代的意義はどこにあるか、そして、現代情報管理論に負わされている課題は何かといった問題を次節で考察しておきたい。

Ⅲ 情報管理論の課題

1. 情報技術の意義

従来の情報技術をめぐるさまざまな議論を通観してみたとき、そこには大きくわけて3つの視角を抽出できるのではないだろうか。

第一は通信手段の発展史としての分析視角である。この視角の下では次のようなことが研究対象となる。つまり、科学技術の進歩に伴って情報の収集、処理、貯蔵方法が歴史的に如何なる展開を遂げてきたかという形で問題が立てられる。例えば、コンピュータの記憶素子の発明史、電信・電話技術の発達過程といった問題が研究対象となる。さらに、前節で述べたように、情報というものを人間と人間との間で授受され、ある行動とのかかわりで一定の意味を付帯してくる一さいのシンボルの集まりというように広義に解釈すれば、コミュニケーション史、言語発達史といった分野もこの視角の下に包摂されよう。

第二は、基礎科学的な側面を重視する視角である。この視角の下では、いろいろなシステムにおける情報の基本的定義と解析および情報操作の基本的なメカニズムが関心対象となってくる。たとえば、情報を定量的、数学的に取り扱う Shannon 流の情報理論はこの視角の下に含めて考えることが出来る。あるいはまた、生命現象における遺伝情報の生化学的な機能の解明、パターン認識などについての研究もこの視角の下に位置づけることができるであろう。また、情報現象を人間を含む系へも拡大してみるならば、言語活動、思考、認知、学習といったような領域もこの視角と密接な関連を有してくることになる。

第三は、どのような応用分野を開発し、応用に伴う社会的影響などを研究対象とする視角である。たとえば、コンピュータの経営、行政、医療、マーケティングなどへの適用領域を開発し、それらの応用に伴う諸影響（たとえば、組織における意思決定過程への影響）の検討が、この視角のもとで行なわれる。

大まかではあるが、従来の情報技術に関するいろいろな議論はこのように整理されよう。もちろん、この整理ですべてが裁断できるというつもりはない。問題によっては、いくつかの視角から接近を計ることが必要な場合もあるだろう。

上述の情報技術をめぐるどの議論をとってみてもコンピュータに代表される装置をつくるための技術に比重を置いてゆこうという傾向が強いように感じられる。

一般的に言って、情報技術という言葉に接するとき、そこに第一に連想されてくるのは、電信・電話機器、コンピュータ、盗聴器といったような金物であろう。しかし、情報技術はシンボルを操作する存在としての人間の本質に深いかかわり合いをもつものという視点に立つならば、それを金物にのみ限定することは不要に思われる。不要というよりは、むしろ、不合理でさえある。

前節において、情報とは行動にとり意味をもつシンボルの集まりであると述べた。情報、シンボルおよび行動の関係をこのように捉えるならば、情報技術を次のように広義に解釈するのが妥当と考える。すなわち、人間の行動にとり有意味な情報を作り出す道具、さらには、知的作用の進め方全体を情報技術と考えたい。そして、このような意味での情報技術には具体的に、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアはもちろんのこと、ORにおけるいろいろな計画・管理のための手法、社会科学や行動科学の諸理論などが含まれるであろう。

ところで、Langer はシンボルのもつ性格に触れて次のように述べている。「言語的シンボルのもつ最大の長所は、おそらくそれらがおどろくほど容易に組み合せに参加できることである。われわれがこのシンボルを用いて行い⁹⁾うる選択や配列の仕方は無際限である。」このことから、情報技術の意義は次の点に求めることができるだろう。すなわち、人間が本来的に持っていたシンボル操作能力の制約を取り除き、Langer が指摘したような性格を有するシンボルのより一層能率的かつ迅速な処理方法を我々にもたらした点に情報

技術の意義があると考ええる。

情報技術は、情報の集取、処理、貯蔵、検索、伝播能力を高め、適切な意思決定の機会をわれわれに与えてくれたのである。

このようなシンボル操作能力の拡大は、社会の各方面にさまざまな変化をもたらした。これら変化のそれぞれに詳細に言及することは本稿の予定範囲を越える。そこで、情報技術とは行動にとって有意味な情報を生み出すシンボル操作の方法であるという本稿の観点で、現代において現われつつある変化の様相の一部に触れておけば次のようなことが指摘されよう。つまり、シンボル操作の高度化に伴って、われわれの間接経験の領域が拡大しつつある、という点に変化の時代の一つの重要な側面と考えられるのではないだろうか。間接経験の領域が拡大するということは、例えば、個人においては経験の一貫性が崩壊し、また、個人間においては経験の共有性が保障されなくなることを意味する。このことは、換言すれば、教育についての考え方の修正につながることになるかもしれない。

このように、情報技術は社会に大きな変化をもたらす可能性を含んでおり、現実にそれが現われつつある。「コンピュータは、単に情報ハンドリングの方法を変え、コミュニケーション過程を変えるだけでなく、伝達されるものの性格を変え、したがって、社会それ自体の性格をも変える。」¹⁰⁾

2. 変化の性格

それでは、現代において変化というものを一般的にどのように把握しておいたらよいのであろうか。次にこの点について考えてみたい。

変化というものの一般的な性格について、例えば、Kolasa が次のように述べている。「われわれはそれに気がついている場合もあるし、あるいは逆に、気がつかないかもしれない。われわれは、それに反対するかもしれないし、あるいは、それを速めるよう試みることもさもあるかもしれない。どちらにもせよ、変化は人間の努力の歴史の中で避けられないものである。変化は一世代では、あるいは、二世代経たとしても気づかれなほど遅々として進行し

ているかもしれない。あるいは、変動の波の中で息もつかせないほどの速さ¹¹⁾で変化が起こるかもしれない。」

現代社会において変化は真正面から取り組まれるべき問題ではないだろうか。

Toffler は、人間が大きな変化に直面し、自らの進むべき方向を見失ってしまう症状をさして、これを“ヒューチャー・ショック (futer shock)”と呼んだ。¹²⁾人間の歴史はある意味で変化に対する抵抗の歴史であったかもしれない。そして、変化に対する人々の対応の仕方は千差万別であった。

情報化社会と称される今日において、コンピュータを中心とする情報技術がわれわれの生活に大きな変化をもたらしつつあることは前に述べた。この変化に対する人々の態度は、情報技術に対する態度に反映されている。一方の極端には、“コンピュートピア”なる造語に端的に現われているように、情報技術のもつ無限の可能性を信じる楽観的な態度がある。もう一方の極端に、Orwell が予想したような、整然とはしているが高度に集権化された社会を導来するものとして情報技術に対して悲観的な態度が見受けられる。¹³⁾

変化に対する抵抗の原因にはいろいろ考えられるであろう。これについて、例えば、Luthans がは次のような整理を行っている。

「1. “不安定”人間が変化に対する最もわかりやすい理由である。一般的にいて、人間は現状に満足しているものである。変化はしばしば彼にとって脅威と映る。

2. “経済的なもの”，人間（特に、組織のより下層に位置している）が変化に抵抗する非常に実際的な理由は、彼らが経済的損失を伴うことがあるかもしれないということを恐れているからである。機械によって代置されることは、ほとんどの労働者にとって脅威である。今日、コンピュータの利用増加に伴い、多くの中間管理者も同様の脅威を経験しはじめている。

3. “社会心理”，本来、不安定も経済的なものも社会的なものであるが、さらに、変化に対する知覚上、感情上、そして文化上の障害というもの

もある。変化を知覚的に間違っ¹⁴⁾て解釈することが抵抗につながってくるかもしれない。人々は変化に感情的に反撥し、恐怖や偏見を表に出すかもしれない。組織において変化に直面している人間は彼らが置かれている場にもち込まれた文化的価値によって影響を受けている。」

このように、人間の変化への抵抗には根強いものがある。しかし、ここで重要なのは、変化は常態であり、むしろ、現代社会のダイナミックスを形成しているという認識であろう。このような認識に立った上で、変化を積極的に計画・管理してゆく姿勢こそが望まれていると考える。この計画・管理は、情報技術それ自身のもつ力によって遂行されていかなければならない。このための制度上の諸問題を分析するためのフレームワークが現在要請されていると思う。この点を次項で考えてみることにする。

3. 情報管理論の性格

従来の情報管理論の主要な関心は、企業レベルでの経営情報システム、あるいは会計情報システム等の設計あるいは評価をめぐる諸問題の研究にあった。この方面をねらった情報管理論においては、具体的に経営情報システムを設計し、トップマネジメントの非定形的な意思決定から下層レベルの定形的な意思決定にいたるまで広範囲に役立ててゆくという段階にきているようである。しかし、依然として解決されなければならない問題が数多く残されている。¹⁵⁾

以上のことは企業レベルにおいて考えたわけであるが、一方で、企業をサブ・システムとして一部に含む社会システム全体のレベルを対象とする情報管理論についても問題がある。つまり、これまでの情報管理論には、情報技術が社会にもたらす変化を如何に管理してゆくのかということについてのプログラムを制度との関連で捉えてゆく観点が稀薄であったように思われる。

情報技術が社会にもたらす諸問題は、いろいろな要因の複雑な絡み合いを含んでおり、単一の制度の枠内で解決を計ることは不可能である。また、情報技術が社会にもたらす諸問題は、一方で、情報技術そのものの力によって

解決されてゆかなければならないことは前にも触れた。したがって、変化の管理のために情報技術を利用しようとするれば、制度間の協働を確立することが必要となるであろう。そして、そういった問題を取り扱えうような分析視角が要請されることになる。現代情報管理論においては、集団レベルでの情報技術運用のための技術論が要請されているのではないだろうか。制度上の諸問題を扱うためのフレームワークを準備することが、現代の情報管理論に課せられたテーマであると思う。

そのような課題をかかえている情報管理論の性格を間接的に探る意味で、ここで、研究対象となる問題領域をいくつかランダムに配しておくことにする。

・問題解決にはどの組織が取り組むべきか。たとえば政府か民間か。もし、民間に問題解決を委ねるとすれば、政府は民間に対してその誘因をどのように与えたらよいか。

・情報技術の研究開発にはどこの組織が当るべきか。

・情報技術の伝播をいかに円滑に行うか。たとえば、大学と企業との関係、企業と政府との関係。

・国民のどの階層のどんな欲求を優先させるか。優先順位をつける際の基準をどのように設定したらよいか。

・全国的な情報ネットワークの設立は政府が行うべきか。それとも民間か。もし、民間の創意工夫にまかせるとすれば政府はどの程度関与すべきか。

・全国的な情報システムと地域的な情報システムとの間のインターフェース、あるいは、それらと企業や大学の情報システムとの間のインターフェースをどのように調整したらよいか。

・情報技術の専門家をいかに養成するか。これには現存の教育機関が当るのか、それとも新しい機関が必要か。もし必要とすれば、民間が中心になって設立すべきか、それとも政府か。

・情報システムを設計する際に、ファイルに収められる個人情報ほどの範囲のものまで許されるか。ファイルの更新は容易か。現代におけるプライバ

シーの概念をどのように考えるのがよいか。

これらの問題は相互に関連性を含んでいる。現在のところ、このように複雑に錯綜している問題を解決することがらきるこれといった情報技術は見当らない。また、これらの問題を単一の制度の枠内で解決することは不可能であり、多数の制度間の協力が必要であることは先にも述べた。この点について NASA の長官としてアメリカにおける航空宇宙開発において中心的な役割を果たした Webb は次のように述べている。「今日の大規模な事業の多くには、在来の形態や方法のもつ力を超えたマネジメントが要求されている。

(中略) 社会が、その資源を大量に委ねるときには、出来るだけ多く成功するという保障を要求するものである。これらの資源を任された指導者たちは、政治的構造の価値を強めはしても、弱めることのないように、その資源を使うという保障が必要である。」¹⁶⁾

情報技術は現代社会における重要な資源の一つであると思う。この資源を通じて変化を有効に管理してゆかなければならない。情報技術は、物やエネルギーなどの他の資源と異なり、ある意味で無尽蔵である。先に、情報技術は、行動にとって意味のある情報を作り出すシンボル操作の方法全般であると述べた。情報技術が無尽蔵であるということは、長所でもあり欠点でもある。すなわち、情報技術の濫用(無節操なシンボル操作)は、無用な情報を生み出し、混乱をわれわれにもたらすであろう。

4. 他の関連学問領域

現代情報管理論には、以上述べてきたような分析視角が要請されていると思う。最後に、以上の課題を担う情報管理論とある程度重なり合う部分を有する学問領域、すなわち、情報化社会論と社会工学を簡単に検討することを通じて、前者の性格づけをはかっておきたい。

情報化社会論においても、情報技術が社会にもたらす変化についてはいろいろな角度から議論はされてきた、むしろ、それが中心であった。情報化社会論は、そもそも情報化社会とは何であるか、また、どんな価値観の転換が

迫られているか、というような理念的色彩の濃いものから、アメリカにおける知識あるいは情報にかかわりのある諸産業の構造を明らかにしたMachlup¹⁷⁾の研究に至るまで広範囲に及ぶ。一方、わが国においても情報化社会におけるわが国の進むべき方向を提示しようという若干の試みもみられる。¹⁸⁾

情報化社会それ自体は一定の研究成果を生み、また、社会のレベルにおける情報管理の重要性も繰り返し強調されている。しかし、情報技術が社会にもたらす変化を具体的に如何に管理するか、また、管理のための制度をどのように構築するか、さらに、制度上の諸問題を検討するにはどんなフレームワークが必要か、といったような側面への関心が稀薄である。言いかえれば、従来の情報化社会論では政策科学としての方向は主要な関心対象とはならなかったのである。このような政策科学的な側面こそが、現代の情報管理論に要されている課題であると考ええる。

情報管理論に政策科学的な側面が要請されているとすれば、具体的にとるべきアプローチが問題となってこよう。この点については、社会工学的なアプローチが、今後の情報管理論の方向を暗示しているものと思われる。ただし、社会学は新しい学問領域であり、明日な定義はいまだ確立されておらず、いろいろなニュアンスが含まれている。しかし、社会学というものゝが真に「まず、システムとは何かを明らかにし、ここからシステムとは何かを解明し、その社会システムの研究、設計、運用にシステム工学的な手法の適用がどのように可能であるかを検討し、これら一連の考察を体系づけることである」²⁰⁾とすれば、このアプローチ方法は非常に有望な方向と考えられるのではないだろうか。

Ⅳ 結 び

以上、本小論において述べてきたことを要約すれば次のようになる。ここでの情報技術とは、行動にとって意味のある情報を生み出すためのシンボル操作の方法全般である。このような意味での情報技術はわれわれの社会に大きな変化をもたらした。現代において変化は常態であり、この変化は情報技

術それ自体の力によって管理されてゆくだろう。情報技術の組織的な適用を計るための制度上の諸問題が重要になってくる。このような研究はその緒についたばかりである。²¹⁾

情報管理論は非常に広範な対象領域を含む。社会的レベルでの情報システムの設計、それに伴って生じる、たとえばプライバシーの侵害の危険性、また、資源としての情報技術の配分機構の確立といった諸問題を広い視野で眺めてゆくこと、そして、そういう研究のためのフレームワークを準備することが、現代情報管理論に要請されていると考える。

- 1) C. E. Shannon, "A Mathematical Theory of Communication," *Bell System Technical Journal*, Vol. 27, 1948, pp. 379—423, 623—656.
- 2) C. E. Shannon and W. Weaver, "The Mathematical Theory of Communication," The University of Illinois Press, 1949.
- 3) 梅棹忠夫, "情報産業論,"『放送朝日』, 1963年, 1月, p. 163.
- 4) 林雄二郎, "情報化社会—ハードな社会からソフトな社会—,"講演社, 1969, p. 51.
- 5) 川野 洋, "情報処理技術としての芸術,"『現代のエスプリ』, Vol. 8, No. 46, 1970, p. 144.
- 6) 小松崎清介, "情報を考える視点,"林雄二郎・片方善治・白根禮吉編,『情報化社会・5考える』所収, 毎日新聞社, 1970, pp. 109—110.
- 7) W. T. Kelly, "Marketing Intelligence: The Management of Marketing Information," Staples Press. 1968, 土岐 坤訳,『マーケティング・インテリジェンス—リサーチから情報管理システム確立へ—』, ダイヤモンド社, 1969, pp. 20—21.
- 8) 井上 毅, "情報時代のための試論,"井上 毅編,『現代情報論集』(I 社会文化編), ペリカン社, 1968, pp. 14—15.
- 9) S. K. Langer, "Philosophy in a New Key," Harvard University Press, 1951, 矢野萬里他訳, "シンボルの哲学,"岩波書店, 1960, p. 91.
- 10) OECD Informatics Studies, "Digital Information and the Privacy Problem," 1971, p. 37.
- 11) B. J. Kolasa, "Introduction to Behavioral Science for Business," John Wiley & Sons, 1969, p. 348.
- 12) A. Toffler, "Futur Shock," Random House, Inc., 1970, 徳山二郎訳,『未来の衝撃—激変する社会にどう対応するか—』, 実行之日本社, 1970.
- 13) G. Orwell, "Nineteen Eighty-Four," Penguin edition, 1954, 新庄哲夫訳,

- 『1984年』(『21世紀の文学：世界SF全集10』所収)，早川書房，1974.
- 14) F. Luthans, "Organizational Behavior," MacGraw-Hill, Inc., 1973, p. 476.
なお、これは、Luthans が E. G. Williams, "Changing System and Behavior," Business Horizons, August, 1969, pp. 53—58 をもとに整理したものである。
 - 15) この点についてのコンパクトな文献として例えば次のものがある。田中次男著，『MIS の新展開』，日刊工業新聞社，1975.
 - 16) J. E. Webb, "Space Age Management," McGraw-Hill book Co., 1969, 上田敏晶訳，『システム事業経営—NASA の理論と実際—』，竹内書店，1970, p. 9.
 - 17) F. Machlup, "The Production and Distribution of Knowledge in the United State," Princeton University Press, 1962, 高橋達男・木田 宏訳，『知識産業』，能率短期大学，1970.
 - 18) たとえば，経済審議会情報研究 委員会報告書，『日本の情報化社会—そのビジョンと課題—』，ダイヤモンド社，1969.
 - 19) たとえば，北川敏男・加藤 寛也編，『情報化社会論』(講座：情報社会科学8)，学研，1971.
 - 20) 林雄二郎・片方善治，『社会工学—社会システムの理論と応用—』，筑摩書房，1971, p. 38.
 - 21) 人間集団における情報の役割をコミュニケーション研究の立場から捉え，制度的な問題分析のフレームワークを暗示している論文として次のものを挙げることができる。H. D. Lasswell, "The Significance of Signs and Symbols in Social Process," 内山秀夫・小野修三訳，"社会過程における記号と象徴の意義," (『講座：情報社会科学：I 情報科学の基礎』所収)，学研，1971.