

情報学の構成原理としての情報行為

武井 恵雄

Shigeo TAKEI

帝京大学理工学部情報科学科

takei@ics.teikyo-u.ac.jp

あらまし 高校に新設される普通教科『情報』の学問的基盤についての一連の検討の一つである。この教科には、全域にわたる親学問がないという議論がされるが、ないのではなくて見えにくい状態にあること、広義の情報学という学問領域をつくって“見える”状態にし、容易に学習しやすい状況をつくることが緊急の課題であるが、その根底に人間の“情報行為”を置く必要があること、これによって、ミクロレベルからマクロレベルにわたる情報社会学を構成できることを述べる。

キーワード：情報社会論 情報行為 コミュニケーション行為 言語行為

The Informational Action

as an Element of Constituting the Infomatics in Wide Sense

Shigeo TAKEI

School of Science and Engineering, Teikyo University

Abstracts: This is a trial of constructing the disciplinary foundation for the new subject “Information Study” of the high school in Japan. It is said that “Information Study” does not have the parent discipline. This assertion is not true, but the parent discipline is merely unseen. For establishing the “Information Study”, we try to construct the informatics in wide range. In this trial, we show that the introduction of the *informational action* is effective as an element of the action-relation process through which the *Informational Sociology* is built up.

Key words: Informational Sociology, informational action, communicative action, speech action

1. はじめに

高校に新設される普通教科『情報』は、教科のねらいが適切で、2003年度からの教育課程の改善の目的をよく具現したものと期待される一方で、新しい問題も浮き彫りにされた。『情報』とは何を学ぶ教科なのかという根源的

な問いである。

「普通教科『情報』は、ある面では大胆にも間口を広げて、研究者すらみつかからない分野を対象にした」という指摘[1]があるように、今までの教育の常識を乗り越えてしまった面がある。特に、教科『情報』の教員を育てて送り

出す大学の立場で考えると、どういう資質の学生に、どういう教育を授けて送り出すべきかという長期的で、本質的な問題を突き付けている。従来の情報科学や情報工学の枠組みに納まらないのは当然のことだが、それを内包して統合的な学問体系が存しないからである。

ここでは、本来、そういった広義の情報学の構築が必要であり、且つ、構築可能であることを議論する。

2. 普通教科『情報』の親学問を考える

伝統的な教科、たとえば数学や理科などには、それぞれのうしろに親学問(parent discipline)がある。中等教育の教科・科目は、必ずしもそれぞれの親学問の基礎を学ぶということではないが、教科『数学』は伝統的に親学問としての数学への依拠が強い。今次の新指導要領での目標には、“数学的な概念・原理・法則の理解を深める”、“事象を数学的に考察し処理する能力を高める”、“数学的な見方・考え方を活用する態度を養う”と記されている。

これに対して普通教科『情報』では、情報および情報技術を実践的に学ぶということを基本として、情報に関する科学的な見方や考え方を学び、情報および情報技術の社会的役割・意義を学んで、これらを通して、“社会の情報化に主体的に対応できる能力と態度を学ぶ”教科とされる。

このことから、普通教科『情報』は、一種の生活科のような教科である、という認識が出ているし、更には、対応する親学問は、一部を除いては存在しないという議論が行われることもある。この認識の延長上には、“だから独立教科であるよりも、既存の教科への埋め込みがよい”とする見解が存する。しかし、本当にそうだろうか？

“生活の場面において、親が子に教えるように教える”ことで、普通教科『情報』の授業が成り立つかということ、実験的な先行授業を行っ

た先生たちは、一様にノーと言っている。指導要領やその解説を読みこなしてみると、実験授業をしたことのない先生も同様な思いに至ることが、関連の研究会での発言にも現われている[2]。普通教科『情報』には、言ってみれば生活科のような総合性があり、多面性が見られるのは事実だが、だからといって情報技術的な体験と実人生の経験だけで教えられるものではない。

普通教科『情報』の背後には、やはり親学問の役割を担うものがあり、たとえば情報教員を目指す学生がそのカリキュラムで学ぶことによって、教員となった際に豊かな授業を展開することが可能となる筈である。現在は、そのような親学問が、目に見える形で確立していないのは事実であるが、複数の分野にまたがる専門的な学問領域が確かに関与している。これはたとえば、普通教科『情報』の検定教科書の作成を考えてみれば分かることである。

これは、コンピュータが出現した頃の状況に似ている。数学、物理学、電気工学、電子工学といった専門家が集まらなければコンピュータを実現できなかったが、やがて計算機科学という学問分野が成長して、研究者や教育者を自己再生産できるようになった。“学問としての計算機分野”という有名な報告が書かれたのもその一過程であった[3]。計算機科学(あるいはComputer Science, (CS))の誕生というか、その正式な認知であった。

3. 広義の情報社会学の必要性とその特性

情報に関する学問のうち、計算機科学は、今では確立した分野として考えていいだろう。しかし教科『情報』はその上にだけとどまれるようには設定されていない。では、何が欠けており、何が必要なのだろうか。

最近の事例をあげると、2001年4月には「電子署名・電子認証業務に関する法律」が施行さ

れる。情報社会はこういった法整備を必要とすること、法制定の基盤として電子署名・電子認証の確立があること、といったことを理解できることが、(一例ではあるが)普通教科『情報』の設置理由には含まれるだろう。この例では、安全な電子商取引の実現によって、ビジネスや経済活動の可能性が高まることを知ることも意味があるが、もっと大切なのは、インターネットの安全性の確保と、それによる人間同士のコミュニケーションの拡大の可能性を考えることだろう。

普通教科『情報』の科目「情報C」では、この問題を取り上げて総合的な演習を行うことが考えられるが、指導する教員に求められるものは何だろうか。個々の要素としては、電子署名の仕組みとその有効性を保証する認証機構の理解が不可欠であるが、大事なことは、“そのようにして成り立つ情報社会”という認識だろう。これを授業で取り扱うためには、教員には情報社会学といったフレームが必要である。また、生徒の中には、電子署名・電子認証業務やその開発に携わる職種につく人が出てくる筈である。その場合、一般の市民以上に厳しい職業倫理が求められることになるが、なぜそうなのかという指導には、“そのようにして成り立つ情報社会”への更に踏み込んだ理解が必要だろう。情報社会学のフレームには、総観的なそれだけではなく、情報社会と、そこに生きる個人の動的な関係過程が含まれなければならない。社会学でいえば、社会秩序はいかにして可能かという古典的な大問題である。

4. 行為理論で考える情報社会学の構築

社会学はいくつもの源流があって重層的に発展してきたが、重要な流れの一つとして、社会あるいは社会秩序はいかにして可能か、という探求がある。M.Weber や E.Durkheim, そして T.Parsons を経て、J.Habermas, そして

N.Luhmann に至る道筋では、社会に生きる個人の行動と社会秩序の存立との関わりが議論されてきた。個人や人間の把握自体が主観主義的、二元論的な枠組みから中々抜けさせなかったり、議論と検討が言語だけに依存して行われなければならないかたたりして、部外者からするとずいぶん回り道をした感を禁じ得ないが、社会学は、その構成要素としての個人と、構成結果としての社会との関係を記述する方法を手にした[4,5]。

ただし、その理論の枠組みはどうしても言語的でしかありえないから、新しい要因が付与されたとき、その社会がどのように変容して行くか、その社会に生きる個人がどのように影響を受けるかといったことを解くために、誰もがその成果を利用してみるというわけにはいかない。それでもわれわれは、この流れの中で明らかにされたいいくつかの成果を、自分で体得してツールとして使うことができる。

その一つが行為理論であり、ミクロな個人のレベルからマクロな社会のレベルをつなぐ道筋の一つである[4]。行為理論の学史はさておいて、現代においてそれを活用するために最小限の要約を行うならば、行為理論は次のようになるだろう[6]。

個人のさまざまな行動から他者関連的なものを抜き出して“行為(action)”として把握し、他者との間の相互作用のプロセスを解析して、“行為—関係過程(action-relation process)”として把握する。行為には、行為主体(actor)と状況(situation)があり、条件や手段を組み込んだり、目標達成(goal attainment)と規範的方向づけを組み込んだグラフ形式で表現される習わしがあるが、そこには対象に迫る個々の学説が関係するから、ここでは採らないことにする。行為は、人間生活の自然的な領域から社会的な領域まで考えることが出来て、中でも、労働行為、言語行為、コミュニケーション行為に

ついて、多くの社会学者が研究を行ってきた。行為一関係過程は、“生活規範”、“役割規範”、“言語規範”、“組織規範”の制約下で展開され、自己と他者、個人と社会との関係を構築する。こうして、行為一関係過程は、役割取得による人間の“社会化”や自己実現、また、社会による人間育成を説明することができる。

これを現代の私たちの言葉で述べるならば次のようになるだろう。

社会に存在する個人を、何種類かの機能をもつオブジェクトとして把握し、それらの機能による個人一人人間の相互作用 (person to person interaction) を行為一関係過程として捉え、それによる集団的な振舞い (collective behavior) から、社会を把握しようする方法論である。これは、システム一般に通ずる考え方であって、私たちには理解しやすいものであるばかりでなく、今までにそれが成功している例を挙げることが出来る点でも優れている。たとえば、Yu.L.Krimontovich によるプラズマ物理学の定式化[7]は、個々の荷電粒子に働くクーロン力の統計物理学的定式化によって、プラズマのマクロな力学を定式化したもので、流体力学に電磁気学を組み込んだ伝統的な電磁流体力学に適正な基礎を与えると同時に、その限界も明らかにした金字塔である[8]。

ただし、上に要約した社会学における行為一関係過程論が、本当にシステム論的に成功しているのかどうかは知らない。よく言及される L.von Bertalanffy の一般システム理論[8]はもっと観念的なものだし、N.Luhmann の社会システム理論[9]は、Maturana-Valera によるニューロンのオートポイエシス理論[10] に社会を仮託して、そのシステム機能を表現しているわけであり、社会がシステムとして表現することに成功したということではない。

従ってここでは、そのような一般化は避けて、要素過程としての行為一関係過程論で考える

ことにする。Parsons がそれに依拠して構築した社会システム理論は、その後多くの批判にさらされたのは承知しているし、特にその静態性が問題にされるようだが、当時は社会学自体に dynamical system という考え方がなく、多くの理論が「均衡理論」を求めていたのだから、静態性は当然であろう。行為一関係過程を要素とすることと、時間発展系を構築することは独立なことである。

5. “情報行為”が存在する

さて、著者は情報行為という見方を提唱している[11]。それは、私たちが行っている行為の中に、言語行為やコミュニケーション行為として片付けられない行為があり、その重要度が次第に高まっていると考えるからである。

たとえば、子どもがある事について知りたい、という希求を持ったとする。それを、辞書で調べたとすると言語行為である。隣にいる友だちに聞いたとすると、言語行為であると同時にコミュニケーション行為だとみなされるだろう。ラジオの「子ども相談室」というようなところに電話を掛けて聞いたとすると、これもコミュニケーション行為となるだろう。実際に質問するまでには、係りの人といろいろな応答をしなければならぬし、質問と返答自体にもやり取りがあるからである。

では、同じ事をインターネット上の Web サイトを渡り歩いて調べるとするとどうだろうか？ キーワードを入力して調べるという意味では言語行為のうちに入るだろう。また、相手は人間ではないが、あたかも人間であるかのような human-computer interface(HCI)を用意することもあるから、コミュニケーション行為ないしその代償行為であるとみることも可能かもしれない。しかし、その子どもが成長して大学生になり、Web サイトを渡り歩いて情報を探し出すプログラムを作り、自分ではそのプ

プログラムないエージェントを働かせるだけ、ということになったら、その学生の行為はなんだろうか？

将棋の愛好家は、PCを使って棋譜を研究したり、対戦したりする。これもコミュニケーション行為の代償とみなす人もあるだろうが、当の本人の心情は、将棋盤の向こうに人がいる場合とはまったく違ったものになっているだろう。

インターネットもPCも登場しない世界でも例を挙げる事が出来る。人を相手にする場合の人間の行為には、次のようなものもある。

相手を値踏みする

相手に揺さ振りを掛ける

どれも身体性を感じさせる言葉であることから分かるように、古くからある行為であるが、一般にいわれる non verbal であり言語行為とは言い難く、また相手との間に意思疎通を行おうとするコミュニケーション行為ではない。

また、人間が情報を得ようとして行う行動の中には、記号やシンボルを介さないものがたくさんある。多くは動物的といわれるだろうが、暗闇の中で壁添いに手を這わせて電灯のスイッチを探るのは、意図的な情報探索行為である。この川は渡るかな？と水面に目を走らせるのも、意図的な情報探索行為である。

こういった行為を情報行為とよぶことにして、その特性を考察し、個人の情報行為が引き起こす行為—関係過程が情報社会を形成する働きを考えたいが、その前に、なぜ今まで、情報行為が注目されなかったのか、考えてみたい。

6. 情報行為はなぜ問題にされなかったか

人間が情報を得たいという目的で起こす行為には、現代はたいていの場合、言語が絡む。これは人間の生活が原初から現代に向かってバーチャル化し、記号的要素が確実に増えてきたからであり、たいていの情報探索行為は言語

行為になる。それでも上の例のように、記号過程が禁じられれば、非言語的な行為になる。

また、人間の行動は当然のことながら、人間集団の中で行われたし、行為のかなりの部分が“毛づくろい”行為である[12]から、たいていのことがコミュニケーション行為となる。さらに、コミュニケーション論の盛行と共に、婚姻関係などの社会的な紐帯関係も、コミュニケーションの図式で読み解かれる[13]ようになり、人間に見られる行為は、言語行為であり且つコミュニケーション行為であると見られるようになったと考えている。

また、その蔭で最も大事なことは、人間の行動が時空間の狭い範囲から自由になったのは、ごく最近であるという事情がある。少し前までだと、音声による言語行為は対面的状況でしか行えないから空間的制約があった。文字による言語行為は、距離をいくらか乗り越えたが、手紙や書類の配送という時間的制約があった。拡声器、電信、電話といった装置がその制約からの脱却を補助したが、所詮、何か欠けているというバーチャル感を強調することにしかならなかった。ラジオ、テレビは特殊な人々しか自らを伝達させ得ないという政治的制約があるし、権力を持っていても、普通なら自分で自分の姿の伝達を求めようとはしない、という文化的制約がある。

これらの制約は他律的であり、且つ容易には排除できなかったので、行為者としての人間からみれば、一種の環境となっていた。それらの制約を自ら制御できるようになったのは、インターネットの出現以降に過ぎない。これが、人間の行為の中で、情報の取得や付与に関係する情報行為を、敢えて取り出さなくても、社会学が構築出来た理由だと考えている。

7. 情報行為の特性と情報社会との関わり

前節、前々節で議論したように、情報行為は、

たいていの場合、言語行為を伴う。また、コミュニケーション行為とのオーバーラップが多いだろう。それにも関わらず情報行為に注目するのは、次の理由による。

- 1) 人間が情報を取得しようと希求するのは、それ自体に目的があり、いつでも他人とのコミュニケーションを求めているわけではない。
- 2) 人間が情報を取得しようと希求するとき、方法や手段は身体的だったり、記号的だったりといろいろで、必ずしも言語を使うとは限らない。
- 3) 人間が情報を他に伝えようとするとき、言語手段は有効であるが、もっと広義の記号的方法、記号的手段が使われている。
- 4) 人間が情報を取得するときは、たいていの場合、記録の必要があり、近世以降、文字による筆記＝文・文章が使われてきたが、取得した情報によって、自らまたは他者に指示して、すぐに実行してしまうモードもあった。これが近年は、コンピュータによる実行という形に移り変わってきた。
- 5) 情報の取得過程、情報の伝達過程において、コンピュータの役割が大きくなり、「情報を取得しようとする希求」「情報を伝達しようとする希求」こそが人間の行為となり、続くプロセスである、情報を実際に取得したり、伝達するプロセスは、エージェント等が代行する形態が平常化すると見られる。
- 6) 人間が情報を取得したいと希求する際、人間は多くの場合、その情報がどこに在るのか知らないし、更に、自分が何を求めているのか的確に知らないのが普通である。その段階で情報の取得に取りかかるので、以前では、途中で断

念してしまうことがほとんどであったが、これからは情報システムとの対話行為で、適切な情報を容易に取得できるようになるだろう。この対話行為は、言語によって行われる部分もあるが、アイコンやシンボルなど、記号的なものによるシステムとの交信である。

- 7) 以上のような情報行為によって得た情報は、個人がそれを消費することもあるだろうが、何らかの生産に直接関係する場合もあり、また、他に転送され、消費されたり、再生産されたりして、社会機構の一部を担うことになるだろう。
- 8) 人間のリアルな社会において、情報が価値を持ち、情報それ自体が機能するようになる社会を情報社会であると規定すれば、人間の行為のうち先述の情報行為と、それを助けて働く情報システム機能が、情報社会の構成と維持において、主たる役割を持って関与する。
- 9) 情報行為は、人間が行い得る行為の一つであるが、情報社会においては、情報行為によって生産を行ったり、財を得たりできるので、それを行うことは、情報社会に入る前の労働行為の意味を変える可能性がある。

ここでおもしろい問題が生じる。情報社会に生きる人間が、自らが行う行為を、言語行為とみるか、情報行為とみるかで何らかの相違があるだろうか？ これを、例を挙げて考えてみたい。

たとえば長年、ペンで手紙を書いていた人が、あるときから電子メールで手紙を書くようになると、しばらくして、送信したメールの写が手元にあつて、再利用できることに気づき、積極的に活用することになるかもしれない。自分

の手紙を編集して、日記にするかもしれない。あるいは、画像を加えてメディアリッチな創作に走るかも知れない。手紙を書くという行為は言語行為であり、コミュニケーション行為であるが、コンピュータを使ってそれを行っているうちに、情報行為の色彩が強まるわけである。この人は多分、徐々に起こった変化ではあるが、自分の行為の意味が変わってきたことを意識することになるだろう。

今度は、ある会社の総務課に事務員がいて、印章管理を行っていたが、ある時、電子認証業務の事務に替わったとしよう。押印とその記録管理には強い責任感を感じていたが、電子署名・電子認証という目に見えないものの管理事務には、参加意識も自己充実感も持てないまま日々を送り、つい誘惑に負けて、情報漏洩を行ったとする。この人が行った不正は、自分に厳しく禁じていた印章の「不正押印」という自覚を伴うものではなく、以前の押印記録のときと同様な何文字かのキーストロックだけである。その数ストロークが重大な情報行為であるという自覚の無さが、職業的倫理観の欠如となり、犯罪となる。

二番目の例では、個人の行為の意味が、行動の形態ではなく、情報行為か否かによって大きく変わることを示しているが、それは、情報行為が社会機構の要素として機能していることから来るものである。社会における個人の倫理や職業倫理は、その行動の社会からのリフレクションで規定されるという点は、情報社会であってもそうでなくても同様である。相違があるのは、情報行為であるか否かという点に存する。

8. おわりに

“情報行為”という把握が、情報社会論の構築を考える上で有用であることを述べた。情報行為は人間社会に普遍的に存在する行為であるが、情報社会においてはそれが顕著に機能す

るので、それを一要素とする行為—関係過程論による社会学の構築が可能であろうとの見通しを述べた。また、今までこれがなぜ注目されなかったかについても考察した。

今後は、情報行為の概念を更に厳密に規定して、他の行為にはどうしても還元し得ないことを明らかにする作業と、情報行為を含ませた行為—関係過程の研究によって、情報社会をどこまでシステムとして説明できるかを明らかにする作業がある。社会学者の参加が望まれるところである。

また、本論の検討を行って明らかになったことは、情報行為を要素とする行為論によって、情報社会における個人と社会の関係を論じ易くなることが分かったし、情報社会における個人の倫理のあつかいも見当がついてきた。しかし、現代社会における第一次集団として重要な企業というもの、特に情報に関わる企業の職業倫理について、同様な説明が可能かどうかはまだ不分明である。高校の情報科の教員免許の要件となる「情報と職業」の領域における職業倫理の取り扱いについては、更に踏み込んで検討する必要がある。

広義の情報学という学問領域を構想して、今までに記号論を情報科学に取り組み試みを行い[14-16]、今度は情報行為に着目した情報社会論の試みを少しだけ深化させた。しかし、まだまだ道遠しの感があり、大方の批判をいただきたいという気持ちと、一緒に参加して検討する学友を求めたい気持ちで一杯である。

謝 辞

本論文は、平成12年度情報処理教育研究集會に、「情報社会論の試み」[17]と題して提出して、座長の林 英輔教授（流通経済大学）好意で丁寧に議論していただいた。同じく「情報社会論の試み」は、佐伯 胖教授（青山学院大学）が代表をなさっている『「情報」の教育を考える会』の12月の例会において、一時間ほ

ども議論していただいた。両方の機会で、議論して下さった方々に感謝する。

註と引用文献

- [1] 情報処理学会のアクセディテーション委員会の議論において、武市正人教授が、大岩 元教授宛てのメールにおいて、2000年8月に指摘した。両氏のご厚意で引用。
- [2] 当研究会が主催しているメーリングリストのアーカイブ。 <http://www2.ics.teikyo-u.ac.jp/ml/informationstudy/maillist.html>
および「情報教育研究会（仮称）」のメーリングリストのアーカイブ http://www2.ics.teikyo-u.ac.jp/info_educatio/maillist.html
- [3] P.J.Denninng, et al: Computing as a Discipline, *Comm.ACM*, Vol.32,Nov.1,pp.9-23(1989).木村 泉 訳：学問としての計算機分野，情報処理，Vol.31, No.10, pp.1351-1372(1990).
- [4] 富永健一：「行為と社会システムの理論—構造，機能，変動をめざして」，東京大学出版会(1995)。
- [5] 大澤真幸：社会秩序はいかにして可能か，大澤真幸 編「社会学の知」1章，新書館(2000)。
- [6] この要約には，[4]および富永健一：「環境と情報の社会学—社会環境と文化環境」の3章，そして，見田宗介・栗林 彬・田中義人編「社会学辞典」孔文堂(1999年版)の以下の項を参照したが要約は著者の責任である。「行為」「行為の一般理論」「社会化」「社会学」「社会的行為」「シンボリック相互作用論」「言語行為論」「発達」「AGIL 理論」および M.Weber, T.Parsons, M.Melreau-Ponty, J.L.Austin, J.R.Searle, G.H. Mead, H.G.Blumer の項。
- [7] Yu.L.Krimontvich:The Statistical Theory of Non-equilibrium Process in a Plasma, Pergamon Press Ltd.(1967).
- [8] 上掲の[7]は，D.Ter Harr(ed): International Series of Monographs in Natural Philosophy, vol.9であり，ロシア語からの英訳されたものである。社会システムに関わる邦書では知られていないが，マイクロ—マクロの関連の理論化の中の秀逸な一巻である。
- [9] L.von Bertalanffy: General System Theory(1968). 長野 敬・太田邦昌訳「一般システム理論」みすず書房(1973)。
- [10] G.Kneer und A.Nassehi: Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme, (Munchen,Wilhelm Fink Verlag(1993).館野受男，池田貞夫，野崎和義 訳「ルーマン 社会システム理論」新泉社(1995)。
- [11] H.R.Maturana und F.J.Valera: Autopoietische Systeme, eine Bestimmung der lebendigen Organisation,(1982).河本英夫 訳：マトウラーナ，ヴァレラ「オートポイエーシス」国文社(1991)。
- [12] Robin Durbar: Grooming, Gossip and the Evolution of Language, Faber and Faber(1996). 松浦俊輔+服部清美 訳：「言葉の起源，猿の毛づくろい，人のゴシップ」青土社(1998)。
- [13] たとえばレヴィ=ストロースによる親族の基本構造の研究や神話構造の研究など，構造主義全盛時代には，記号論に基づいて，多くのことを「コミュニケーション過程」として解釈する研究が盛行した。
- [14] 武井恵雄，横山明子：教材作成におけるオブジェクトの両義性と同一性，情報処理学会研究報告，CE-56-5(2000)。
- [15] 大橋壮礼，武井恵雄，横山明子：概念の多重性を重視した学習教材コンテンツの作成，情報処理学会研究報告，CE-58-1(2000)。
- [16] 大橋壮礼，武井恵雄，横山明子：概念の多重性を重視した学習教材コンテンツの作成，情報処理学会第62回全国大会講演論文集 6ZA-2(2001)。
- [17] 武井恵雄：情報社会論の試み，平成12年度情報処理教育研究集会（文部省・京都大学共催）講演論文集，pp. 67-70(2000)。