

情報・情報処理・情報化社会*

吉田民人

自然科学の術語と社会科学の術語

じつは今日の社会情報学部創設記念のシンポジウムは、何を勘違いしてか、主に学生さんたち相手のものだと思って準備して参りました。考えてみれば夏休みですね、けれども、このように研究者の方々にお聞き頂くということですので、予定をいくらか変更し、「情報」や「情報処理」のカテゴリーをどう捉えるか、という基礎的な問題に絞ってみたいと思います。ですから多分、表題にある社会情報学には辿りつけない。だが、その辺は気楽に考えさせて頂くということで、ご了承下さい。

最初にお断りしておきますが、今日の話は必ずしも専門の社会学者としてのものではありません。では、どんな資格で発言するのかといえば、素人思想家、素人哲学者、あるいは、将来構築できるかもしれない情報学のためのアイデアを練っている人間としてお話ししようというわけです。

もう1つ前置きしておきたいのは、自然科学の方から見ますと、人文・社会科学系の学者、とりわけ理論屋というのは言葉の使い方に結構シヴィアだし、あるいは神経質だし、概念論議をよくやります。だから非常に馬鹿げたことをしていると思われるかもしれない。分子生物学者に「遺伝情報」という概念、つまり、ジェネティック・コードやジェネティック・インフォメーションという概念に

ついて、一体誰がいつ決めて使っているのかと聞いたのですが、ジェネティック・コードについては明確な定義があるが、ジェネティック・インフォメーションの方は、ただ便利な言葉だからということで、別に厳密な定義もなく使っているという返事でした。それでお困りになることはないのかと聞くと、いやそんなことはない、研究者の間でジェネティック・インフォメーションが何を指しているか判然としているから、別に問題はないということでした。要するに、自然科学の場合は対象となるモノがはっきりしていて、記号論的にいうと指示対象を共有しやすいということです。だからレトリカルな表現であっても、十分誤解なく伝わるというわけです。

ところが、社会科学ではなかなかそうはいかない。たとえば、国家といっても触れることはできない。DNAは小さくてもとにかく顕微鏡を見れば分かる。しかし、国家はそうではない。したがって人文・社会学者にとって言葉がもつ意味というのは、自然科学者にとってのそれとは大きく違うわけです。自然科学者にとっての言葉は、記号論的にいうと、内包というより外延、言葉が指示する対象そのものに意味があります。たとえば、コップという言葉には、それで水を飲む器とか、誰かに投げつけるささやかな凶器とか、鑑賞すべきガラス工芸品とか、いろいろな「内包的意味」が考えられますが、自然科学者にとっては、そんなことは関係なくて、物体として、

Tamito YOSHIDA 東京大学文学部

*当日配布されたレジュメの表題は「社会情報学とは何か——その必要性と可能性」であった。講演者の責任で「情報・情報処理・情報化社会」に改められた。

つまり1つの物的対象としてはっきりとしているわけです。もっぱら言葉の「対象的意味」が問題になる。だから言葉にこだわる必要が始めからないんです。しかし、社会科学だと、たとえば同じ民主主義という言葉を使っている、人によって意味が違いうるわけです。どうしても用語の問題に鋭敏にならざるをえないゆえんです。

自然言語と科学言語

その際いつも問題となるのは、自然言語とのギャップということです。たとえば「情報」という用語は、日常的によく使われています。そういう自然言語として使われる「情報」と、学術用語としてわれわれが使う「情報」とでは違う。自然科学では超ミクロと超マクロ、つまり感覚器官で直接キャッチできる範囲以外の世界を扱うことが多くて、全体として見れば、研究対象に対応する自然言語が存在しないケースが多い。たとえば「素粒子」に対応する言葉は、自然言語のなかにはない。それに対して社会科学の場合は、等身大の科学と私はよくいうんですが、たとえば「地位」にせよ「役割」にせよ、「家族」にせよ「国家」にせよ「民主主義」にせよ、学術用語として使用される言葉のほとんどが、あらかじめ自然言語のなかに存在するのです。こうして社会学者は、自分の使っている学術用語と自然言語との相違に敏感にならざるをえない。

「地位」という言葉を例にしてみますと、社会学者がテクニカル・タームとして使う「地位」には男性というカテゴリーも女性というカテゴリーも入るし、老人というカテゴリーも若者というカテゴリーも含まれます。ascribed statusといわれる地位概念です。けれども、自然言語では男性や女性、老人や若者などのカテゴリーは「地位」ではない。心理学には「行動」という術語がありますが、たとえば、われわれが「デモに参加する」のは

自然言語でも「行動」ですが、「暗算する」のは、通例「行動」ではない。しかし、心理学では暗算も「行動」なのです。「GNP」のように社会科学で構成された概念が日常用語になったケースもありますが、概してそういうケースは珍しく、一般には、自然言語が社会科学の術語に転用される。その転用に際して、何らかの意味のズレが起こりやすいわけです。もう1つ例を挙げれば、「記号」という言葉です。言語は、自然言語の文脈では「記号」ではないが、記号論では、典型的な「記号」だということになります。

「情報」についても同じことがいえる。以下の話では、国語辞典に載っている、皆さんがふつう考えておられる「情報」とは違った意味で、つまり自然言語としての「情報」を拡大解釈した形で、「情報」の概念を用います。少し先取りしてみますと、自然言語としての「情報」は、「認識」および「コミュニケーション」という2つの概念と不可分に結びついている。「認識」という含意とコミュニケーションという含意からなるのが自然言語の「情報」です。そうした自然言語の「情報」概念と私が構成する「情報」概念との間には、大変大きなギャップがある。自然言語とまったく無関係では困りますから、自然言語の「情報」が私の構成する「情報」の特殊ケースとして位置づけられるようには工夫してありますが、両者はずいぶん違う。

いま自然言語と無関係では困るといいましたが、このように自然言語を離れた概念を構成するとき、研究者としては2つの途がある。1つは自然言語を拡大解釈または縮小解釈していく方法です。たとえば「記号」という概念は自然言語を拡大解釈して作られています。社会学的権力論では、「買収」も「ゆすり・たかり」も「アメとムチ」という角度から見れば、「政治権力」と構造的に同型だということになる。一定の利益つまり「アメ」の獲得と一定の服従行為とが交換され、一定の損害

つまり「ムチ」の回避と一定の服従行為とが交換される、という相互行為の構造だけに着目すれば、両者は同じものではないかということになります。こうして権力という自然言語の拡大解釈が促される。とにかく等身大の学問である人文・社会科学の場合、自然言語を拡大解釈したり縮小解釈したりして——多くの場合拡大解釈ですが、縮小の方もないわけではない——学術用語を作り上げるという慣行が、一般に定着しているということです。

もう1つの途は、自然言語の転用という戦略を断念して、独自の記号表現を工夫するというものです。私がこれからお話する「情報」の概念は、なまじ自然言語の「情報」を拡張したと考えて頂くより、むしろ、まったく新たに「情報」という概念を作ってしまうやり方だと受け止めて頂いた方が、かえって誤解がないかもしれない。私の日頃の授業のノリでいきますと、これを今から「ガチャランコ」と命名する、いや「ビビタ」にしようか、などと冗談をいっています。(笑い)とにかく、以下に展開される「情報」概念は、その種のまったく人為的に構成されたコンセプトだにご了解頂きたいということです。

ところで、その「情報」の概念については、私が20数年前に「情報科学の構想」という論文を書いたときに自問自答した質問が、今でも妥当するんです。じつに単純素朴な設問ですが、「遺伝情報」と「自然言語の情報」との関係をめぐって、次の3つの立場のどれを取るか、というものです。第1に、両者の関係には余り関心がないという立場。第2に、「遺伝情報」というのは単なるアナロジーで「自然言語の情報」とは無関係だとする立場。それから第3に、この2つの概念は、あるいは結びつくかもしれないという立場。当時の私の答え、というより今でもこれは1つの賭けなんです。私は第3の立場に与したわけです。国語辞典に載っている「情報」概念と分

子生物学者のいう「遺伝情報」とは結びつくかもしれない、と。おそらく皆さんのなかにも、私と同じ立場の人があれば、単なるアナロジーだよ、そんな風に日本語を混乱させて貰っては困る、といわれる方がいるかもしれない。

現に日本の分子生物学の草分けとして著名な渡辺格先生は、「遺伝情報」というより「遺伝指令」といった方が誤解がなかったかもしれないと発言されています。じじつDNAというのは「情報」ではなくて「指令」や「命令」の役割を果している、といった方が分かりやすい。ですから、必ずしも遺伝情報＝認識というようなことではないわけです。遺伝情報の作用には、「生化学反応の最終生産物が識別されて、ポジティブ・ネガティブなフィードバックが働き、酵素の合成や触媒活性がオン・オフする」という過程が介在していますが、基本的には生物システムの一定の、いわば設計図として、認知現象というより、むしろ指令現象なのです。私が個人的に分子生物学の第一線で活躍している人たちに聞いてみても「情報」という概念をあまり気にしていない。文科系の方が気にするのは分かるが、われわれの間では全然問題ない、というんです。先にも触れましたが、概して「遺伝情報」という言葉を使ったことの意味を、それほど深刻には受け止めていない。「ジェネティック・コード」についてははっきりした定義があるわけですが、「ジェネティック・インフォメーション」については余り神経質に考えておられない。

3つの刺激源 —— 学問的創造の芽

他方、人文・社会科学の研究者の多くは先ほどの第1の立場でして、「遺伝情報」と「自然言語でいう情報」との関連などには余り関心がない。人文・社会科学の研究者には大きく3つのタイプがあり、むしろそれらをミッ

クスしている人もいますが、第1は、自分と同じ分野のカレントな仕事に鋭敏な人、第2は、人文・社会科学の他の分野のカレントな仕事に鋭敏な人、これは、たとえば社会学を例にとれば、現象学や哲学者ヴィトゲンシュタインの言語ゲーム論や言語学・人類学の構造主義、その他、文科系の新しい学問的潮流に鋭敏で、それを咀嚼して取り入れようというオリエンテーションの強い人です。そして第3のタイプが自然科学の分野の成果に敏感な人です。近代経済学の数理モデルが物理学の成果を利用したものであることは周知の事実ですし、最近の例でいえば、プリゴジンやハーケンの自己組織、あるいはヴァレラのオートポイエシスの概念などを積極的に導入しようという研究スタイルがそれに当たります。この刺激源の3つのタイプは、自然科学者についても、ある程度妥当するのではないかと考えています。文科系のいわゆる「構造主義」の成果を分子生物学に取り込もうという柴谷篤弘氏や池田清彦氏の「構造主義生物学」は、第3タイプの逆の事例とっていいでしょう。

ところで、自然科学の成果が気になる人たちの間では、20世紀の中葉以降、全自然科学を通じてもっとも重要なパラダイム革新は何であったかといえ、それは、やはり——少なくともその1つとして——DNA情報の機能とその解読からスタートした分子生物学の登場ではないのか。おそらく21世紀になれば、科学史的にそうした評価が下されるのではないかと思います。そうだとすれば人文・社会科学の研究者のなかにも、DNA情報の意義と解読が人文・社会科学に与えるインパクトに関心をもつ人が現れるわけで、じつは私もそのタイプの一人なんです。かといってその方面の知識があるわけでもないんですが、とにかくムードというか勘というか、分類学的な生物学に対して演繹的な生物学を可能にした分子生物学の成立に大変惹かれま

した。分子生物学が登場したのは1950年代ですが、その基礎がほぼ固まった直後、つまり1960年代の後半に、私は非常に大きな影響を受けた。もちろん当時は、教科書にもDNAとか遺伝情報のことは載っていなかった。今でいえばちょうど高温超伝導といったようなホットな話題として、文科系の研究者の間にも遺伝情報のニュースが伝わってきた。私は大変な衝撃を受けたわけです。

じつはその衝撃を倍加するようなファクターが私の側に2つあった。1つはそれ以前から記号論に関心があったということです。ですから「DNAのコード」といった記述に出会って、ええっという感じになる。もう1つはノーバート・ウィーナーの啓蒙的著作に親しんでいたことです。ウィーナーの『人間機械論』には「情報」という概念が、「物質」や「エネルギー」の概念とセットになって出てくる。つまりそこには、「情報」を「物質」や「エネルギー」と並ぶ抽象オーダーの基礎カテゴリーとして扱うというアイデアがある。そうしたウィーナーの自然観ないし自然哲学に影響を受けていたということです。これら2つのファクターが先にあって、それと遺伝情報のニュースとが結びつき、それ以降の私の社会学の仕事の根幹を形成することになったといえます。「情報」概念を科学的な構成概念として構築・確立したいというのが、ここ30年くらいにわたる、私の一貫したテーマの1つだったということです。

そこで1967年に「情報科学の構想」という長い論文を発表したのですが、発表されて間もなく当時九州大学理学部に在職された北川敏男先生の目に止まり、やはりこのような研究会にお招き頂いたことがあります。ただ社会科学の分野では、私の情報概念に積極的な興味をもつ人は僅かの例外を除いて殆どいないといっていいでしょう。というのは、社会学でもその後「意味世界」や「意味空間」の概念を用いて、私のいう人間レベルの「情

報空間」に関するかぎり、ほぼ同等のことを処理することができるからです。「意味」の問題は、現在、社会学でも重要なテーマになっていますが、これら「意味学派」の人たちは「情報」という概念を使わずに、事実上、私が意図しているのと類似ないし同様の問題を扱っているという事情があります。

こうした学界の状況には、2つの視点からのコメントが必要でしょう。1つは、理科系において大きな比重を占め始めた情報諸科学との関連が絶たれてしまっているということです。遺伝情報という表現はもとよりですが、生体情報や感覚運動情報という術語も当然のことになっています。これらの自然科学系譜の情報概念と人文・社会学者が用いる「意味」概念や「情報」概念との関係は、目下のところ、ほとんど問題にされていません。自然科学の情報概念はシャノン流通理論の「情報量」の概念だけだという、しばしば自然科学者自身にも見受けられる誤解も、この断絶に一役買っているようです。自然科学者の使用している「情報」概念は、いまや「情報量」の概念をはるかに越えているのですが、自然科学者自身が、このことに無自覚だと思われてなりません。先ほど指摘したとおり、情報概念の指示対象が明確で、いわばタンジブルなために、この概念の内包が主題化されにくいのだと思われます。

もう1つは、情報化社会の現場では、自然言語としての「情報」概念ではとても把握しがたいような「情報化」の進行を前にして、事態をどう理解すればいいのか、一種の理論的な戸惑いがあるということです。産業社会の「情報化」のテンポに文科系の研究者の「情報」理論が追いついていないということです。簡単な事例を挙げますと、ある日本の大手印刷会社は「ワン・ソース、マルチ・メディア」というスローガンを掲げていますが、今まで紙に印刷されるにすぎなかった国語辞典が、フロッピー・ディスクとかCD-ROM

とか、紙以外の媒体に「印刷」されるように変わってきた。じつは「印刷」というイメージをとおに超えてしまってるわけで、自分たちの仕事は一体何なのか、ということになる。何となくモノを扱う産業とは違う、というわけで一応情報産業という位置づけになるわけですが、新聞産業や放送産業に比べてどこがどう違うのか、いま一つははっきりしない。ところが、そこに「情報処理」の1つのフェーズとしての「情報の担体変換」あるいは「情報の媒体変換」という概念を導入してみると、1つの「情報」がいろいろな担体ないしメディア（媒体）によって担われるという事態が、はっきりと見えてくる。「印刷」は情報の「担体変換」の先駆的な1例だったというわけです。要するに、「情報」概念の学問的検討は、文科系の学問の内部ではそれほどの緊要性も感じられませんが、一方、自然科学の現状と、他方、情報化社会の現状とが、人文・社会科学系の研究者による「情報」現象と「情報」概念の本格的な検討を迫っている、ということではないでしょうか。

情報の定量的定義と定性的定義

そこでまず「情報」の定性的定義と定量的定義ですが、「情報」が果して「物質」や「エネルギー」と並ぶ科学的構成概念として定着しているかどうかということ——それはノーバート・ウィーナーの願望であり、また私の願望ではあっても——一般の自然科学者の方から見れば、そうじゃないよということになるのかもしれないわけです。少なくとも若干の方々が、ああなるほど、それなら単なるアナロジーではなくて、われわれが使う自然科学の概念として認めていい、ということになれば、市民権を得られる可能性が出てくるわけです。そのもっとも大きなきっかけになったのがシャノン以来の「情報量」の概念の提唱であって、「情報」が量として計測でき

ということから「情報」概念は自然科学の術語の1つとして認知されたわけです。だが、どんな概念でも定量的な定義の背後に暗黙ないし明示的な定性的定義がある。じゃあ「情報量」の場合、それは何かとなれば、私は「可能なすべてのパタンの集合のなかから一定のパタンを選択・指定・表示すること」と定義しうる認知的、指令的、評価的な「情報機能」が、シャノン流の「情報量」概念の背後にあると理解しています。これはちょうど先ほどの福村先生のお話の冒頭にありました「差異」の問題とつながってくるわけですが、「認知」機能ばかりではなく、「指令」機能も「評価」機能も、「差異化しうるもの」のなかからの、すなわち可能なパタンのなかからの、すなわち可能なオルターナティブのなかからの、選択・指定・表示」という作用を共有しています。認知、指令、評価の作用を一括して「情報機能」ないし「情報作用」と命名するなら、この「情報機能」の定性的定義を基礎にして、パタンの生起確率に着目するビット情報量の考え方が成立したわけです。

ところが、私が問題にしたいのは、そうした意味での定性的定義以外の定性的定義が可能ではないかということなんです。一方に、「パタンの集合のなかからの一定のパタンの選択・指定・表示」という自然科学的なシャノン流の定義で捉えられた「情報」があり、他方に、自然言語として使われる「情報」概念があるわけですが、私はそのどちらでもない第3の途を選びたい。それが今日のこれからのテーマになるわけです。時間がないので、結論だけを申しあげますが、どんな科学的構成概念も研究対象や研究目的に応じて自由に構成できる。情報に関連する研究対象もいろいろあるわけですが、1つの事例として4つくらいのタイプの研究対象ないし研究目的を考え、それに対応する「情報」概念——最広義、広義、狭義、そして最狭義の情報——を定義して見てはどうかという提案です。

最広義の情報

——ウィーナー思想の発展的継承

まず、第1は自然哲学です。すなわち、この世界を、この自然をどう捉えるかという問題を立てる人にとって「情報」とは何なのか。それは「物質」や「エネルギー」の「パタン」のことだということになります。じつは「物質」や「エネルギー」の概念によって、それが担うパタンをも含意させるというのが、これまでの伝統的な自然観でしょう。その「パタン」の側面を物質やエネルギーから分析的に区別して、最広義の「情報」と名づけようというわけです。ここに「社会情報学部創設記念シンポジウム」と書かれています（ホワイトボード上方の張紙を指さす）、これを「物質とその空間的なパタン」と捉えるわけです。その種の考え方は、じつは、すでにアリストテレス哲学にあった。ご承知のように「質料」と「形相」。つまり、素材とその形、形とその素材という考え方は、西欧哲学の源流にあった。そのアリストテレスの「質料」カテゴリーはいち早く「物質」や「エネルギー」の概念として近代科学の基礎カテゴリーに取り入れられたわけですが、その「形相」カテゴリーは、長い間近代科学とは無縁であった。この「形相」概念に対応するものをもっとも広い意味での「情報」と命名して——もちろん厳密には一致しませんが——、近代科学に取り込もうと考えたのが、ノーバート・ウィーナーだった、と解釈しうるでしょう。

——素人自然哲学者としての私の立場からすれば、最広義の「情報」とは「物質・エネルギーの時間的・空間的・定性的・定量的なパタン」というふうに定義されることになります。これは20数年前の私の定義ですが、その際「パタン」は「秩序—無秩序の視角から捉えられた物質・エネルギーの属性」と規定されていました。それ以来ずっと「パタン」の概

念で「情報」を定義することにしています。このパターン概念に関連するものとして、福村先生のお話でも出ましたが、ソシユール言語学の「差異」の概念があります。それから G. スペンサー＝ブラウンという数学者がいますが、彼の場合も「区別」(distinction)とか「区別を設ける」(draw a distinction)という、ちょうど「差異」に近いような概念を自分の思想体系の根源をなすカテゴリーとして採用しています。かりに「差異」の概念を無定義の基本語として採用するなら、「パターン」は「相互に差異化された〈差異特性の集合〉」と定義できるでしょう。「差異」とか「区別」とか「パターン」というのは、私の情報学のもっとも根元的なカテゴリーだといえます。

かつてソ連や東ドイツの学者の間で「情報」概念を生命の登場以降の自然に限定すべきか、それとも生命以前の世界にも拡張して適用すべきかが議論されたことがあります。一方は、「情報」現象は生命の誕生以降の世界に固有のものだという理解であり、もう一方は、いや「情報」は生命以前の段階にも見られる全自然史的な現象だという理解です。最近「自己組織システム」とか「自己組織性」という言葉がよく使われますが、私の場合、生命以降の進化段階の自然に見られる「情報学的自己組織性」と生命の誕生以前の進化段階の自然に見られる「非情報学的自己組織性」ないし「物理化学的自己組織性」とを区別します。プリゴジンやハーケンのいう自己組織性は元来「物理化学的自己組織性」だと捉えるわけです。この自己組織性をめぐる2つの立場は、かつてのソ連・東ドイツで争われた情報をめぐる2つの立場といわば相同です。

私自身は、生命以後の世界に固有の情報現象を重視していますが、それは、単に私の認識関心がそこにあるからというにすぎません。自然進化史的な目で見れば、その先行形態を指摘できるのですから、生命の誕生の以前・以後を問わず全自然史を貫徹する「パタ

ン」現象一般を、最広義の情報として押えておきたいわけです。

じつは、この最広義の定義に類似した用例が、すでに日常用語のなかにも忍び込んでいます。ファッション産業では、原価のなかに占める「素材コスト」と「情報コスト」を比較すると、「情報コスト」が「素材コスト」をはるかに上回るということがあります。つまり、ネクタイの生地そのものは高くないが、そのデザイン料が高いというわけです。この「情報コスト」の「情報」は最広義の情報概念です。いいかえれば、ファッション産業が情報産業だというときの「情報」は、まさに最広義の意味で用いられている。この藍色はいかなる情報を伝えるのか、といった用語法ではないんです。そうではなくて「情報コスト」にいう「情報」は、何らの意味とも対応しない「色」そのもの、「パターン」そのものに言及しているわけです。

「記号—意味」現象の誕生

— 広義の情報

つぎに問題にしたいのが、生命の誕生以降の全自然史を貫徹する広義の情報概念です。自然哲学とは異なる研究対象や研究目的のための定義です。最広義の情報の定義では、この紙に「社会情報学部創設記念シンポジウム」とあるのも物質・エネルギーとそのパターンという理解になる。今こうやって私が話しているのも、空気の振動という音響エネルギーの側面とその振動のパターンという最広義の情報の側面とに分けられます。いずれも「記号とそれが表示する意味」、あるいは「意味とそれを表示する記号」といった捉え方にはならない。したがって、最広義の定義によれば、宇宙に存在するあらゆる事象は、いかなる人間の事象といえども「物質・エネルギーとそれが担うパターン」、あるいは「パターンとそれを担う物質・エネルギー」という2つの側面を

有することになります。数学者の抽象的思考も、神経細胞とその興奮のパタンだということです。どのような物質・エネルギーも一定のパタンを担ってしか存在しないし、どのようなパタンも一定の物質・エネルギーに担われてしか存在しません。アリストテレスのいう「質料」と「形相」は切っても切れない関係にある。じつはアリストテレスは「神」を、まったく「質料」をもたない「形相」と考えていたのですが、現代科学の立場からすれば、それは認められない話です。

ところが、この「物質・エネルギーとそれが担うパタン」ないし「パタンとそれを担う物質・エネルギー」という自然の一元的構成が、生命の誕生とともに姿を変えることになる。一元的構成が二元的構成に変貌するので、つまり、一方で、パタンを生成したり、表示したり、保持したり、変容させたり、消滅させたり、あるいはパタンを制御したりする、いわば「パタン関連機能」を固有の役割とする物質・エネルギーの「パタン」が誕生し、他方で、この「パタン関連機能」に特化した物質・エネルギーの「パタン」によって、そのパタンが生成されたり、表示されたり、保持されたり、変容したり、消滅したり、あるいはそのパタンが制御されたりするパタンをもつ「物質・エネルギー」が、やはり特化するのです。このパタン関連機能に特化した「パタン」を私は「広義の情報」と名づけ、そのパタンが制御されることになる「物質・エネルギー」を「広義の資源」と呼んでいます。

地球上に登場した広義の情報現象の最初の事例がRNAとDNAであり、広義の資源の最初の事例がタンパク質であったというわけです。もっとも、タンパク質は酵素タンパク質として生体内化学反応の触媒としても機能しますから、そのかぎりでは広義の情報現象を担っていますが、要するに、生命の登場以前の自然を構成する「物質・エネルギー＝パタ

ン」一般が、生命の登場とともに、「パタン関連機能を担う物質・エネルギー＝パタン」と「パタンを制御される物質・エネルギー＝パタン」へと2極分解を起こしたのです。パタンの生成、表示、保持、変容、消滅、制御などのパタン関連機能をかりに「パタンの表示機能」で代表させるなら、「表示パタン」と「被表示パタン」という2項関係を設定することができます。私は前者を「記号」の、後者を「意味」の、それぞれ進化史的元型であると位置づけているわけです。

以上の議論は、いわば共時的なものです。通時的にはつぎのように起こりました。生命以前の進化段階の自然に見られる物理化学的作用ないし物理化学的反応の進行は、パタン（最広義の情報）論的視角からすれば、物質・エネルギーの、作用前ないし反応前のパタンが、その作用ないし反応をつうじて、作用後ないし反応後のパタンに変換された、と記述することができます。この一般的な「パタン変換」が、生命の登場以後、「表示パタンの被表示パタンへの変換」と「被表示パタンの表示パタンへの変換」という2つのタイプのものに分化します。私は前者を「指令」作用の、後者を「認知」作用の、それぞれ進化史的元型と考えているわけです。具体的には、DNAの塩基配列パタンからタンパク質のアミノ酸配列パタンへの変換を「指令」作用の元型、また酵素タンパク質の基質特異性、すなわち特定の基質を識別する酵素の働きを「認知」作用の元型であると位置づけるわけです。

こうして生命以降の自然は「意味をもった記号集合」すなわち「有意味の記号集合」と定義される広義の「情報空間」と、それによって制御される広義の「資源空間」とから構成されるという図式ができあがります。生命以後の自然の進化史は、相互に規定しあう「情報空間」と「資源空間」との展開であったということになります。生命以降の存在を全体として捉えようという認識目的をもった科学

者にとっては、この広義の「情報」概念が大変有効なものになってきます。核酸情報、酵素情報、ホルモン情報、そして神経情報、神経情報も皮質下神経情報から始まって、知覚情報や言語情報などの皮質神経情報にいたるまで、じつに様々な進化段階の情報現象が視野に入ってくる。以上はすべて生物システムの内部の情報現象——私のいう「内記号」が担う情報——、生物システムの外部ではフェロモン情報やリリーサー情報、人間レベルではジェスチャーなどの慣行性シンボル、アイコンなどの映像性シンボル、そして外言語、などによって担われる情報が存在する。これらはいずれも「外記号」が担う外部情報です。

このように、あらゆる進化段階の生物にかかわる情報現象を、すべて「広義の情報」として扱うわけです。高分子情報、神経情報、電子情報などの呼称は、情報を担う物質・エネルギーつまり「記号担体」の相違に着目した命名です。高分子が情報の担体であった段階、神経細胞が情報の担体であった段階、そして現在、人間の高度情報化社会は、情報の多様な電子担体・電子メディアを開発してきた。それらの全体を指して広義の情報現象と呼んでいるわけです。それは広い意味での「生命」哲学者の視点というべきでしょうか。進化には、周知のとおり、宇宙の進化、生物の進化、社会の進化という3つの大きな段階ないし累層がありますが、そのうち生物以降の自然の進化の全体像に関心をもつ人の視点といってもいいでしょう。この広義の情報概念において、「遺伝情報」と自然言語の「情報」との接続の可能性が、ほの見えてまいります。

伝達と認知

—— 狭義・最狭義の情報（その1）

この後につづく第3の、つまり「狭義の情報概念」が、まさに私の考える「社会情報学」のものだといえます。「社会情報学」をどれだ

け広く解しても、核酸情報や酵素情報やホルモン情報までを「情報」と呼ぶ必要はないでしょう。そこで広義の情報に人文・社会科学レベルのものという限定を付したものが、狭義の情報ということになります。しかし人文・社会科学レベルのものといっても、私が念頭においているのは大変広い意味のもので、自然言語でいえば、ほぼ「意味の世界」とオーヴァラップするようなものをすべて、情報現象と呼んでいます。この狭義の情報概念を定義するには、私が「最狭義の情報概念」と規定している、自然言語の「情報」との関連を手掛かりにするのが効果的なようです。

「最狭義の情報概念」、つまり自然言語という「情報」の第1の特徴は、「伝達」される有意味の記号集合という含意です。この「伝達」という限定をまず取っ払い、「貯蔵」される有意味の記号集合、「変換」される有意味の記号集合、へと拡張するわけです。換言すれば、「伝達」という「情報処理フェーズ」にある記号集合に限定せず、「貯蔵」や「変換」という「情報処理フェーズ」にある記号集合をも「情報」に含めるわけです。情報処理のフェーズについては後にお話することになります。

自然言語としての情報の第2の特徴は、「認識」や「認知」の機能を果す有意味の記号集合という含意です。この「認知」機能という限定をやはり取り払い、「指令」や「評価」の機能を果す有意味の記号集合へと拡張するわけです。それぞれを認知情報、指令情報、評価情報と命名するなら、自然言語の情報は認知情報に限定されているということになります。ここで「指令」というのは「他者への指令」ばかりでなく、「自己への指令」をも意味しています。たとえば「意思」や「意図」を「自己への指令情報」と捉えてみてはどうか、ということです。

以上のことを身近な例で説明してみますと、次のような3つのメッセージ（「有意味の記号集合」の1例）が私から皆さんに伝えら

れたとして、私から皆さんに「情報の伝達」があったといえるのはどのケースかという質問をしてみたい。第1のケースは「1991年8月19および20日の2日間、札幌学院大学社会情報学部において、情報に関するシンポジウムが行われる」。第2のケースは「そのシンポジウムに必ず出席しなさい」。そして第3のケースは「そのシンポジウムは面白かった」。おそらく伝統的な日本語の語感でいえば、第1ケースは「情報」の伝達ですが、第2ケースは「命令」の伝達、そして第3ケースは「情報」の伝達ともいえるでしょうが、むしろ「意見」（評価ないし価値判断）の伝達です。「コミュニケーション」という概念には、「認知」機能を果す記号集合（情報）の伝達、「指令」機能を果す記号集合（命令）の伝達、「評価」機能を果す記号集合（意見）の伝達のすべてが含まれますが、「情報のコミュニケーション」という表現は、本来、認知機能を果す記号集合の伝達だけを意味している。「明日はお天気だ」というのは「情報」の伝達ですが、「明日9時に来い」というのは「命令」の伝達であって「情報」の伝達ではない、というのが通例の用語法でしょう。

けれども、今日、若い世代では、これらのすべてが「情報の伝達」と理解されることが少なくない。つまり「認知情報の伝達」ばかりでなく、「指令情報の伝達」も「評価情報の伝達」も、すべて「情報の伝達」だという了解がすでに成立し始めています。もちろん、この際、「指令情報（命令）についての認知情報の伝達」や「評価情報（意見）についての認知情報の伝達」と了解されているのだ、とメタ的に解釈することもできますが、やはり「情報」という語の使用機会の増大とともに、パロールがラングを変えつつあると見た方が当たっているのではないか。「情報」という自然言語の意味そのものが変化しつつあるわけです。もちろん「X課長は、きわめてエネルギーで構想力があって、アイディアマンで実

行力があって……」というメッセージは「認知」情報なのか「評価」情報なのか、といった両義的なケースはありますが、少なくともわれわれが「社会情報」という場合には、「認知」の役割を果す文章、「評価」の役割を果す文章、「指令」の役割を果す文章のすべてを「情報」概念に含めてしまっただろうかということです。ちなみに「神経情報」という術語には、上向性の「感覚情報」つまり神経性の認知情報も、下向性の「運動情報」つまり神経性の指令情報も含まれています。

単用性・外シンボル性・決定前提への影響 —— 狭義・最狭義の情報（その2）

自然言語としての情報の第3の特徴は「単用的」ということです。たとえば「建物Xの前で昨日自動車事故があった」、「建物Xの前で過去3年の間に5回自動車事故があった」、「建物Xの前は自動車事故の多いところだ」。この3つの文はこの順序で抽象度が上がりますが、これに対応して、情報の「単用性—耐用性」という分類軸を設定してみてもどうか。最初の文は「ニュース」ですが、最後の文は強いていえば「知識」でしょう。同様にして「明日、9時に来なさい」、「明日から3ヵ月、毎日9時に来なさい」、「明日から君がこの会社を退職するまで、毎日9時に来なさい」。最初の文は「命令」ですが、最後の文の趣旨は職務規定に書かれている。それをわれわれは「規範」と呼んでいます。要するに、情報機能の発揮される回数に着目して、1回きりしか情報としての機能しない記号集合と何回も情報機能を発揮する記号集合とを対比するわけです。私は前者に近いものを「単用情報」、そして後者を「耐用情報」と名づけています。

ニュースと命令は単用情報、そして知識と規範は耐用情報だということになる。先ほど、

自然言語としての「情報」は認知機能を果すものに限定されているとしましたが、自然言語の「ニュース」は情報ですが、自然言語の「知識」は、ふつう情報とは区別されている。つまり、自然言語の情報には「単用的」という限定が付されている。これも取っ払おうというわけです。同じことは「評価」についてもいえます。「今日のx課長の話は面白かった」という単用性の評価と「x課長の話はいつも面白い」という耐用性の評価との別です。報道と教育の別も、単用情報のコミュニケーションと耐用情報のコミュニケーションとの別です。もちろん新聞も囲記事などで耐用情報を提供することがありますが基本的にはニュースに代表される単用性の認知情報の提供を第1の役割としています。この単用情報と耐用情報の区別は、消耗財と耐久財の区別に対比できるでしょう。

自然言語の情報の第4の特徴は、それが「外シンボル性」の記号集合に限定されることが少なくないという点です。たとえば、私は「知覚」を「内シグナル性の認知情報」と捉えたいのですが、自然言語では「知覚」はふつう「情報」ではない。私はまた、「記憶されているニュース」を「内シンボル性の認知情報」と規定しますが、これも自然言語では必ずしも「情報」とはいわない。なぜなら、個体間「伝達」という情報処理フェーズへの限定が、「内記号」情報を排除して「外記号」情報への限定——生物個体の外部に担体をもつ記号が「外記号」、内部に担体をもつ記号が「内記号」です——を引き起こすということです。

自然言語の情報の5番目の特徴として、「意思決定への影響」があります。意思決定に対して影響を及ぼす記号集合と及ぼさない記号集合、あるいは意思決定に対する影響が明確な記号集合と明確でない記号集合を区別するという語感があります。それぞれ前者のみを「情報」とするわけです。福村先生のお話にも

もありましたが、データをインフォメーションに変換する、あるいは同じことを分野によってはインフォメーションをインテリジェンスに変換するということがあります。いずれも意思決定との関連が不明確な記号集合、つまり「情報」でないものを、何らかの形で構造化し直して、意思決定との関連が明確な記号集合、つまり「情報」に変換することを意味しています。福村先生のお話にあった「情報エージェント」に対してわれわれが問いかけて、答えが返ってきます。自分の意思決定に大きな影響を与えるからコストがかかってもそれを手に入れようとする。その際意思決定への影響がなければ、「情報」を入手したとはいわないでしょう。H.サイモン流に言えば、「決定前提」を規定する記号集合としての「情報」と「決定前提」を規定しない記号集合としての「非情報」という使い分けです。

以上の拡大解釈をまとめてみますと、自然言語としての「情報」概念を、第1に、情報処理の伝達フェーズに置かれた記号集合以外に貯蔵フェーズと変換フェーズに置かれた記号集合にまで拡張する。第2に、認知的な機能を果す記号集合以外に指令的・評価的な機能を果す記号集合にまで拡張する。第3に、単用的な記号集合以外に耐用的な記号集合にまで拡張する。第4に、外シンボル性の記号集合以外に外シグナル性・内シンボル性・内シグナル性の記号集合にまで拡張する。第5に、決定前提を規定する記号集合以外にそれを規定しない記号集合にまで拡張する。

このような拡大解釈を施した上で、核酸、ホルモン、皮質下神経系、フェロモン、リリーサーなどで担われる情報、つまり人文・社会科学でふつう主題化されないような情報現象を除けば、ほぼ私の考える「〔人間〕社会情報学」の対象となる情報現象を網羅できると思われ。その中核には、内シンボル・外シンボルという記号形態によって担われる「シンボル性情報空間」としての、いわゆる「意

味世界」や「意味空間」が位置しますし、さらにそのシンボル性情報空間の中核には、内言語・外言語で担われる「言語情報空間」が位置するという構図になります。

「ガチャランコ」——命名の自由

ところで、そこまで拡大解釈するなら、やはり「情報」という日本語を使うべきではない、というご意見が出ようかと思えます。もちろん異論のない適切な用語が見つければ、大賛成です。「情報」ではなく「記号」や「記号集合」を充てたらどうか、という選択もありえます。だが、ここで立ち入る余裕はありませんが、それはそれで問題が多い。他方、人工言語が無難だという選択も考えられます。たとえば、以上のように拡大解釈された何ものかを「情報」と呼ばずに、極端な話「ガチャランコ」と命名する。今度、X書店から『ガチャランコの社会理論』という本を出しますということになってもいいんです。(笑い)けれども、先にも別の文脈で触れたとおり、一方、自然科学系の「情報」諸科学の展開、他方、高度「情報化」社会の進行、という2つの要因が、上に試みたような「情報」概念の拡張的定義を受け入れさせる方向へと作用している、と判断しています。ただ、私としては「記号内容」こそが問題であって、その「記号表現」にこだわる気はありません。本当の話、私の認識が伝わりさえすれば、「ガチャランコ」でもいいんです。(笑い)

ある中学の若い国語の先生に「〈明日はお天気だ〉、〈明日は9時に来なさい〉、〈Xキャスターのニュース解説は面白い〉の3つのコミュニケーションがある。あなたはそのうちどれを「情報」の伝達としますか」という国語のテストをしたとして、どう採点しますかと、お聞きしたら、全部に○をつけるのを正解にする、ということでした。それだけこの先生の言語感覚はすぐれて情報社会化してい

るということなんですね。(笑い)もちろん、鋭敏な、というか在来の正統的な言語感覚をおもちで「情報」と「命令」と「意見」を一緒にするのはけしからんという人もいるでしょうが、前にも指摘したとおり、「情報」という自然言語に関しては、いまパロールがラングを変えつつあるのではないのでしょうか。

「情報変換」の視点

——情報処理の5つのフェーズ

さて、次のテーマは、あと残り時間も僅かなんですが、「情報処理」とは何かという問題です。「情報処理」という日本語は、コンピュータを始めとする情報処理機器による機械情報処理を意味することが多い。だが、私の定義する情報処理はそれよりもっと広いものです。生物の脳では神経性情報処理が行われますし、それから今、このシンポジウムで、われわれは社会的情報処理を行っています。生命以降の進化段階にあるシステムは「広義の情報」を不可欠の構成要因としていると先にいいましたが、そうした生命以降のシステムは、その「広義の情報」の伝達・貯蔵・変換、つまり「情報処理」なしには存立できません。福村先生のご報告では「処理」と「記憶」、「録画」と「録音」、「収集整理」と「収集処理」とを区別するという枠組が提示されましたが、それとはやや異なる視点から、「情報処理」を眺めて見たいと思います。

まず「広義・狭義の情報」にかかわる一切の過程や営みや操作のすべてを包摂する、もっとも包括的な概念を構成し、それを「情報処理」(information processing)と名づけることにします。もちろん「情報」概念の場合と同様、適切な用語があれば、「情報処理」以外の記号表現を選んでも構いません。要は、もっとも包括的な上位概念がほしいというだけのことですから、そして「広義・狭義の情

報」にかかわる一切の過程や営みや操作を、「変換」という視角から捉えて見ようというわけです。この「変換」操作には、つぎの5つのフェーズを措定することができる。以下、順序不同でお話してみます。

情報処理の第1フェーズは、情報の時間変換、時間軸における情報の移動です。すなわち情報の「記録・保存・再生」という3つの下位フェーズからなる情報の貯蔵現象にはほかなりません。情報貯蔵は個体内貯蔵と個体外貯蔵（または個体間貯蔵）に2分されますが、「記憶」は神経性認知情報の個体内貯蔵だという位置づけになります。周知のように「記銘・把持・想起」は「記憶」の3局面とされていますが、それぞれ、私の定義した情報貯蔵の「記録・保存・再生」という3つの下位フェーズに対応しています。他方、書物やフロッピー・ディスクや光ディスクによる情報貯蔵は、いうまでもなく個体外情報貯蔵の事例だということです。

第2のフェーズは、情報の空間変換、空間軸における情報の移動です。すなわち情報の「発信・送信・受信」という3つの下位フェーズからなる情報の伝達現象にはほかなりません。情報伝達も個体内伝達と個体間伝達（または個体外伝達）に2分されますが、通例の意味でのコミュニケーションはもちろん個体間伝達を意味しています。ただ、コミュニケーションの概念は、とくに人間を対象にした場合、発信意思の存在する場合に限定されることも少なくない。「盗み聞き」はコミュニケーションではないのです。この日常的コミュニケーション概念をひとまず一般化しておき、その後、研究課題の必要に応じて限定された定義を導入していくわけです。他方、末端の受容器から中枢神経系をへて末端の効果器へと神経情報が移動するのも、DNA情報の1部を写しとったメッセンジャーRNAがリボソーム、つまりタンパク質合成工場へと移動するのも、個体内情報伝達の事例に数えられ

ます。

狭義の情報変換

——担体変換・記号変換・意味変換

ついで情報処理の第3、4、5のフェーズは狭義の情報変換です。第3フェーズは情報の「担体変換」。情報を担う、より正確には記号を担う物質・エネルギーを「記号担体」（モリスのいう sign-vehicle）と名づけていますが、情報の担体変換とは、情報の記号面と意味面を変えることなく、あるいは記号面と意味面の変化を捨象して、その担体面だけを変えると了解されたかぎりでの、情報変換です。コピーや印刷ですが、新しいタイプの記号担体とそれに伴う担体変換の技術開発によって、情報のじつに多様な物質・エネルギー的な存在形態が登場しています。先に挙げた広辞苑のCD-ROM形態といった事例です。

第4の情報処理フェーズは情報の「記号変換」です。情報の意味面を変えることなく、あるいは意味面の変化を捨象して、その記号面だけを変えると了解されたかぎりでの、情報変換と定義できるでしょう。その際、担体面の変化は問いません。書き言葉と話し言葉の相互変換、平仮名と片仮名の相互変換、仮名と漢字の相互変換、そして異なる言語の間の相互変換、つまり翻訳などを例として挙げる事ができる。変わったところでは、知覚情報から言語情報への変換、つまり目で見たと耳で聞いたことを言葉で表現する変換も、知覚記号から言語記号への変換として、記号変換の1種です。情報貯蔵と情報伝達では、その「記録」と「発信」のフェーズで、それにつづく「保存」と「送信」に有利な記号形態——ノイズの影響を受けにくいなど——への変換が行われ、その「再生」と「受信」のフェーズで元の記号形態へと再変換されますが、これも記号変換の事例です。通信理論でいう encoding と decoding にほかなりま

せん。

現実には、担体変換や記号変換に際して、意味——とりわけ含意された意味——の変化を伴うことも多い。絵画の複製や写真化、知覚情報から言語情報への変換、あるいは翻訳といわれる異なる言語間の記号変換、とりわけ詩の翻訳などでは、意味の変化はむしろ常態というべきかもしれない。だが、担体変換や記号変換という概念は、その意味の変化を捨象して構成されているわけです。いずれにせよ、人間の脳にしかできなかった類の記号変換が、自動翻訳を始めとして、つぎからつぎへと技術革新の対象にされていることは周知のとおりです。

重要なことは、上に例示したような諸現象の同質性と異質性を、「担体変換」や「記号変換」という抽象的な理論語とその幾つかの下位概念を構成して同定することなのです。科学言語システムの役割は、自然言語システムでは見えない世界の秩序を見させることにあるわけです。情報学的には、それぞれの自然言語系がそれぞれ異なる世界秩序を構成しているわけですから、むしろ科学言語系は自然言語系が構成しない世界の秩序を構成する、あるいは自然言語系とは異なる世界の秩序を構成する、というべきでしょう。もちろん科学言語系は、自然言語系を完全に離脱しては成立できませんが。

情報処理の第5のフェーズは情報の「意味変換」ですが、これを私は非常に多義的な概念として用いています。情報の担体面と記号面の変化の有無にかかわらず、少なくともその意味面を変化させる情報変換、と定義される情報の「意味変換」は、着想、演繹、帰納、計算、分類整理、連想、意思決定など、多様な情報処理を含んでいます。「意思決定」に関しては、通例の用語法なら、情報をインプットして意思決定をアウトプットすると表現するところですが、私の用語系では、「一定の指令情報、認知情報、評価情報のセットを

インプットして、一定の指令情報ないし一定の行為プログラムをアウトプットする、情報の意味変換」と記述することになります。こうしてみると、〔社会的〕意思決定は、少なくとも社会科学の立場からすれば、〔社会的〕情報処理のもっとも重要なフェーズであるという位置づけになります。

以上が、私の考える「情報処理」の全容ですが、この枠組で情報処理の「フェーズ」という語を用いるのは、情報の集合を「情報空間」と名づけた場合、情報空間を構成するすべての情報は、私の定義した情報処理の「5つのフェーズ」のどれかに置かれている、という解釈を導入したいからです。換言すれば、「情報空間」は「時間変換（貯蔵）・空間変換（伝達）・担体変換・記号変換・意味変換の5つの情報処理フェーズ」のどれかに位置する情報の集合であるという了解になります。自然言語は、このうち「伝達フェーズ」にある情報のみに着目したということになります。さらに換言すれば、「5つの情報処理フェーズのどれかを占める情報」の集合という「情報空間」の定義は、「情報空間を構成するすべての情報が占める5つの処理フェーズの集合」という「情報処理空間」の定義を導き、その結果、「情報空間」は同時に「情報処理空間」でもあるという了解を可能にしてくれるわけです。

情報化社会——その infrastructure

さて、もうこれで約束の5時になってしまいました。もう少しだけお話してもよろしいか。（司会 うなずく）次のテーマは「情報化社会」とは何か、ということです。工業化社会といえ、すぐ物質・エネルギーに関する技術革新というイメージが湧きます。じじつ「工業化社会」は、物質・エネルギー処理の技術革新をインフラストラクチャーとする産業社会です。工業化の到来を象徴するワッ

トの蒸気機関は、熱エネルギーを力学的エネルギーに変換する技術革新です。それ以後、物質・エネルギーの多彩な変換技術、すなわち、物質・エネルギーの時間変換（貯蔵・保存）技術、その空間変換（交通・輸送）技術、その同質変換（同一の物質・エネルギー形態のもとでの変換）技術、その異質変換（物質・エネルギー形態の変換）技術、などの開発が相次ぎ、工業化社会を展開してきたわけです。核融合や高温超伝導など、いまなお物質・エネルギーの技術革新は話題に事欠きません。

それに対して、情報の時間変換・空間変換・担体変換・記号変換・意味変換という「情報処理の5つのフェーズ」それぞれの技術革新をインフラストラクチャーとする産業社会が、「情報化社会」にほかなりません。自然言語としての情報からすれば、情報処理の技術革新はコミュニケーションの技術革新ということになりますが、それは情報の空間変換の技術革新として、情報処理の全技術革新の1部にすぎない。情報化社会のインフラストラクチャーは、コミュニケーションの技術革新だけでは捉えきれないのです。コンピュータにコミュニケーションを加えた、いわゆるC&Cという定式でも、やはり不十分でしょう。実際のところ、Computer & Communicationでいう「コンピュータ」は、情報の伝達フェーズ以外の4つの処理フェーズ、つまり情報の時間変換（貯蔵）・担体変換・記号変換・意味変換のすべてを含意せざるをえないようになってきています。

自然言語の「情報」概念は、厳密には先に見たとおり「伝達されて意思決定を規定する単用的な認知性外シンボル集合」といった内容のものですから、これをかりに「伝達される認識」と拡大解釈したところで、「物質・エネルギー」という概念ほど抽象度の高い、包括的なカテゴリーとは決していえない。工業化社会が物質・エネルギー処理の技術革新と結びついて、人類社会の1つの大きな発展段

階ないし生産力段階を意味するというのは分かりますが、情報化社会が、それに匹敵する規模・水準で人類史を画するもう1つの発展段階ないし生産力段階であるとは、自然言語としての情報概念を前提にするかぎり、到底理解不可能なことです。「工業化」に匹敵するもう1つの産業化としての「情報化」という歴史認識は、それぞれを支えるインフラストラクチャーが、一方は「物質・エネルギー処理の技術革新」に、他方は私が定義した意味での「情報処理の技術革新」にある、という相関的認識なしには成立しないと思われます。この相関的認識の根底には、最広義の「情報」を「物質・エネルギー」と同一の抽象オーダーのカテゴリーとして定義した、N. ウィーナーの自然観が控えています。生命の登場以降のシステムの2つの構成要因である「資源空間」と「情報空間」の、人間レベルでのもっとも新しい進化段階が、それぞれ工業化と情報化であるという結論、これが「情報化社会」についての私の基本的認識です。

情報化社会を生きる人々は、その巨大な歴史的意義を実感していますが、社会科学の理論がその実感を表現できずにいるということではないか。研究者の理論が、社会の現実と生活の実感に追いついていないのです。研究者が「自然言語の桎梏」を脱しきれずにいるからではないでしょうか。私が構成する「情報」と「情報処理」の概念は、この桎梏を脱するための1つの試みにほかなりません。

このように考えてきますと、物質・エネルギー・情報という三題嚚、あるいは物質・エネルギーと情報という二題嚚にコミットする立場からすれば、人間社会の産業化は、資源空間の産業化としての工業化と情報空間の産業化としての情報化、この2つ以外にはありえないということになります。もちろん工業化と情報化は先進国でもなお進行中ですが、産業化の形態としては、工業化と情報化で完結するという事です。その後考えられる人

類社会のシナリオは、技術革新と経済成長を重視しない脱産業社会を選ぶか、それとも産業化の第2サイクルを選ぶか、あるいはそのミックス形態を選ぶか、といった問題になるでしょう。

「情報化社会」というのは工業化社会と並ぶ人類社会の画期的な発展段階ですが、それは「情報」や「情報処理」を、私がお話してきたような広い意味で理解しないかぎり捉え

きれないということ、そして同時に、「社会情報学」もまた、それと同様の広がりをもった「情報」と「情報処理」を対象にせざるをえないということ、この2点をお伝えできればと願っています。表題にかかげました肝心の社会情報学には入らずじまい、やっとその入り口に辿りついたばかりですが、決められた時間も超過してしまいましたので、この辺でひとまず終わらせて頂きます。

吉田講演に対するコメントと質疑

狩野 どうもありがとうございました。それでは、質疑が非常にたくさんあるかと思えますけれど、伊藤さんと井上さんとが、コメントータとして御準備いただいておりますので、そちらに入りたいと思います。ただ、今日の吉田先生のお話は途中までですし、主に思考過程について、つまり「考える人」としてお話し下さったのですが、表題は「社会情報学とは何か——その必要性和可能性」ということになっておりましたし……。 (笑い)

吉田 それは御質問の中でチャンスがあれば追加してお話したいと思えます。

狩野 ええ、ではまあそういうことで。どうも今のお話をお聞きした限りでは、社会情報学というのを、どちらかといえばインターディシプリナリーなサイエンスというよりは、むしろユニファイドされたサイエンスとしてお考えになっているようですが、そのようにお考えになることでディシプリンとしての学問、つまり何かを巧みに創り出す方法、私が習い覚えの方法と考えておりますものに近づけたのかどうか、或いはどこまで話を具体化できるのか……。或る思想家は或る写真を指して「夢みる人」となづけましたが、今

日のお話しはやや「夢みる人」の段階という印象も致しましたが……明日は田中先生のお話のコメントータも兼ねる形で吉田先生に具体的な形でこの問題に関してさらに展開していただきたいと思っております。それでは、伊藤さんからお願い致します。

伊藤 それではコメントということで若干述べさせていたただきたいと思えます。予めレジュメをいただいていたわけではありませんでしたので、当初は、講演のテーマである「社会情報とは何か——その必要性和可能性」という表題の内容に関連した「自己組織性」の問題、「四フェーズの循環モデル」の問題について、特に今日の「情報」の定義から一步出たところにある、社会の情報化過程の具体的な分析に関連した「複合主体」の問題や「情報処理の主体」の問題についてお聞きし、幾つかコメントもしたいと考えていたのですが、それでは今日吉田先生がお話になったことからちょっとはずれるかとも思えますので、それは後の議論に譲ることにいたします。そこで、ここでは議論のきっかけとして福村先生と吉田先生のご報告を聞いて私なりに思いついたことを述べさせて頂こうと思いま

す。まず、一つは吉田先生が一九六七年頃にお書きになった論文について、社会学の中ではほとんど注目されてこなかったのではないかとの言及をされていましたが、けっしてそんなことはないわけでした……

吉田 それは、「情報」と「情報処理」という概念に関しては、ということです。

伊藤 そうですか。先生のお仕事はやはり大変注目されていたわけで……。それは六十年代コンピューターが現在のように普及していなかった時代に、マスコミュニケーションを中心としたコミュニケーション技術が急速に発展し、人類にとってコミュニケーション技術の進歩がもっている意味を世界史的なレベルで、先生のタームを使えば、全人類史的なレベルで問いかけるということが行われた時期がすでに一度あったと思います。それは先生も書かれておられますように、「コミュニケーション総過程論」として、あるいはマルクスのフェアケール概念の検討という形であったわけです。しかし、今日に至るまでその方向での理論化は殆ど進んでいない現状にあると思います。そうした文脈で言えば、吉田先生が「情報」と「情報処理」概念を使って構成された問題領域の広がりから、僕は大変刺激を受けてきたわけです。

もう一つ今日の講演をお聞きして印象深かったのは、構造主義がコミュニケーション科学あるいは情報科学に対して持っているインパクトがとても大きいということです。今日のお話を聞いていてそのことを改めて感じました。特に、福村先生のお話の最初からソシユールが出てきまして、対象認識に関わる側面と伝達に関わる側面の双方から、差異のシステムとしての記号、記号システムという問題についてお話されたことは、情報をどのように見るのか定義するのかという点で、文系と理系の共通の議論ベースになりうるものが出てきているのかなという印象をもちました。

そこで最初にご質問したいのは、吉田先生が構造主義の成果をどう位置づけておられるのかという点です。先生の理論化のベースはアングロサクソン系の記号学であるようですし、構造主義のもつ理論的成果が十分位置づけられていないのではないかと考えているので、その点をお聞きしたいと思います。

それから福村先生のお話とも関わりますが、今、マクルーハンの理論があらためて評価され見直されているように思います。昨年でしたか、一昨年でしたか、「Laws of Media」という本が出版されて、そのことも影響しているのですが、従来広告効果といった文脈から捉えられてきたマクルーハン理論ではなくて、マクルーハンの言う「線型的な経験・リニアな経験」を超えた新しい世界認識の在りかたを今の情報メディアは作り出している、というかれの議論に対する再評価が行われているわけです。その点は、福村先生もおっしゃっていたと思います。そこで吉田先生と福村先生のお二人に質問したいのですが、こうした論点を念頭においたときに、新しい電子メディアの技術が人間の認識にどのようなインパクトを与えつつあるのかということです。特に福村先生はシュミレーションということ、情報エージェントという問題ということを強調されていらしたと思いますし、また吉田先生のレジメにも「社会的情報空間の進化」「現実構成の新しい手法」ということが書かれてあります。

今日のコンピューター技術がもつインパクトは、人間の認知的活動の側面や通信回路・伝達の側面、或いはネットワーク社会といわれる社会的側面など多くの側面から考えていかなければならないわけですが、特にメディアによる現実構成と認知という点に関わってお聞きしたい。今日のお話の「情報」と「情報処理」の定義のところから敷衍していただければと思いますが……

吉田 結局、問題は二つですね。構造主義の

ことと電子メディアの影響というのと、構造主義の問題に関しましては、構造主義という概念自体が非常に多義的なわけです。ピアジェとレヴィ・ストロースではだいぶ違います。従って、伊藤さんが、構造主義というのをどう規定しておられるのかということによります。構造主義に関する理解を揃えてやらないと議論がかみあわないと思います。

それから、二番めに電子メディアの問題ですが……。あっ、それから今日はレジュメをあらかじめお送りできなくて、たいへん申しわけありません。社会学者として話をするとき、今日の伊藤先生がコメントしていただく予定でおられた内容で議論できるのですが、残念なことに今日の私の話は伊藤先生の期待を大きく裏切るような内容になってしまったようで。(笑い)

ところで電子メディアに関するご質問は、「マスメディア型情報空間」の特性という視角からお答えしたいと思います。生命以降の情報空間には、遺伝情報空間から始まって、各種各様のものがあるのですが、人間の情報空間にしても、触覚や味覚などの「近感覚」情報空間に始まり、嗅覚や聴覚や視覚などの「遠感覚」情報空間、そして「言語」情報空間にいたるまで、様々なものが存在しますが、電子メディアその他のメディア技術革新が生み出したマス・メディア型の情報空間は、人類社会にとって新しいタイプの情報空間だということです。既存の言語情報空間や視聴覚情報空間を単に反映したものでは決してありません。かつて情報空間の進化史のなかで聴覚情報空間や視覚情報空間や言語情報空間が「現実構成の新たな手法」として登場したのと同様に、マス・メディア型情報空間も、人類社会に「新たな手法による現実構成」をもたらしたと捉えるべきでしょう。

聴覚情報空間と視覚情報空間は異質です。もちろんそれらが共通感覚として連動することはあるにしても、基本的には2つの異質の

情報空間なのです。それぞれの情報空間を等しくリアリティだと考えますと、聴覚情報空間は一つのリアリティを構成していますし、視覚情報空間もまた別のリアリティを構成している。両者がそれぞれの、ある種のコピーを提供しうるとしても、そのコピー機能はそれぞれの情報空間が担う諸機能の1つでしかない。

以上は個体の情報空間の進化に関することでしたが、社会的情報空間の進化についても同様のことがいえる。パーソナル・コミュニケーションだけで成立していた社会的情報空間は、マス・メディア型情報空間の登場によって、かつて「近感覚」しかもたなかった生物個体が「遠感覚」を獲得したときと同様の衝撃を受けているというべきでしょう。コピーの機能はマス・メディア型情報空間の多様な機能の1つにすぎない。マス・メディアの主たる機能をコピーの世界の提供に求めるリップマン＝清水幾太郎的な理解は、「情報空間」一般の、とりわけ「シンボル性情報空間」の秩序生成作用ないし現実構成作用に関する理解が未だ浸透していなかった時代の産物でしかないと思います。身近な事例を挙げるなら、たとえば、私が朝起きると、テレビの中継画面で、北海道から九州まで日本列島各所のその時点の風景が目に入る。もしあれを走り回って知ろうとしたら膨大な時間を要するでしょう。それが一瞬にして手に入るのです。あるいはテレビの大相撲中継でも、先場所や先場所の取組がすぐビデオで放映される。国技館には起こりえないことです。前者では空間が、後者では時間が、それぞれ個体の情報空間では見られないような変容を遂げているのです。それは単なるコピーではなくて、新しいリアリティの構成にほかなりません。

けれども他方、このマス・メディア型情報空間の新たなリアリティ構成は、いわゆるシンボルの独り歩きを生み、人間にとって現初

的・基底的な感覚運動情報空間を希薄なものにしてしまいます。たとえば、大変恥ずかしいことですが、私は一九六〇年代以降、大脳細胞にずっと興味をもってきたのですが、大脳に実際に手で触ったのは昨年が初めてでした。それまではまったくマス・メディアとしての書物が提供する記述や写真、つまり指示対象と切り離されたシンボル記号だけで大脳を捉えていたわけです。しかし、この感覚運動情報空間の希薄化をもって、マス・メディア型情報空間を断罪することはできません。むしろ、それぞれの情報空間の特技をいかに生かすかという問題設定をすべきでしょう。

もう1つの事例として有名なラング夫婦の研究を挙げるなら、マッカーサーがアメリカに帰ったときの歓迎のパレードの行事を、沿道で見守った人とテレビで見守った人という二つのグループの調査です。当然のことですが、2つの経験した「リアリティ」はまったくといっていいほど別のものでした。だが、一方が実物で、他方がコピーであるとは決していえません。沿道で見るマラソンも、テレビで見るマラソンも、それぞれ独自のリアリティなんです。生物個体が、その神経系の進化のある段階で、遠感覚という「新しいリアリティ構成の手法」を身につけたように、人類社会は、20世紀になって、テレビという「新しいリアリティ構成の手法」を獲得したということです。これが電子メディアに対する私の基本的な姿勢です。

福村先生は、過去が一瞬にして出てくるとか、未来の予測が一瞬にして出てくるとか、要するに「今、ここ」のなかに、あらゆる時間・空間が凝縮されている、と表現されましたが、電子情報空間の特徴をいい当てたものでしょう。

伊藤 その点は私も同意見です。先生が「マスコミュニケーション内在理論の視座転換」で書かれているように、これまでのコミュニケーション理論は「現実」とメディアによっ

て構成された記号空間の関係に関する扱いが曖昧なために「オリジナル信仰」があって、記号空間を現実の正確なコピーであるかないかといった枠組みから検討を加えてしまう問題点を抱えていたと思います。そのために、「オリジナルなきコピーの問題」、指示対象から切り離された記号の自律的な構成の問題に的確にアプローチできないできたわけです。現在のような視聴覚映像の全面的な発展のもとで、CFなどの映像はそうした問題を突きつけていますし、先生が「遊空間」と指摘しているものもそうした問題点を考えておられるからだと思います。ただ、こうした問題からどう脱却できるかがマスコミ理論の課題でもあったわけですが、その点では先程言いましたように構造主義のインパクトは大きくて、マスコミ理論においても新しい理論構築が行われているわけです。具体的にはイギリスの批判学派を念頭においているわけですが、そこではまさに「リアリティ構成の手法」の分析が行われている。ただ単に電子メディアによって新しいリアリティが構成されているというだけではなく、その構成の在り方や規則性が社会的規範や権力との関係で分析されている。そこで先程、構造主義についてご質問したのは、私の誤解かもしれませんが、先生の場合にシグナルとシンボル情報を分けておられますが、構造主義がシンボルの恣意性と言ったり、差異のシステムと言ったり提起した問題を十分取り込んでいらっしやらないのではないか、と思っているからです。記号のもつ意味があらかじめ確定されていることを、理論構成の前提にしているのではないか。記号の恣意性、差異システムとしての記号と言った場合に重要なのは、記号の意味が一義的に確定され同一的なものとしてあるのではなく、多義的なものであり変容するという点にあるわけで、その意味の生成のプロセスをどう考えるのかが問われなければならないし、差異のシステムやパターンを構成してい

る力学を問題にしなければならないと思っていますからです。それが一つです。

それから、私は、ユクスキュルの議論に大変関心をもっているんですが、動物の身体的な感覚器官の違いによって対象世界の構成もまた違ってくるといふ問題は、人間の身体による現実構成の場合にも同じように言えるわけですね。そして現在われわれは、人間の身体レベルを超えて、電子メディアによって造成されたリアリティ構成の段階まできているわけです。今日の段階のメディアによるリアリティ構成の問題は、さらに先を見ますと、コンピューターグラフィックとかバーチャルリアリティとかいうところまで現に議論が進んでいるわけです。そこで、こうした事態に対する社会学的分析をもう一步進めていかなければならないし、その場合の焦点は何か、ということが問題になるわけです。別の言い方をすると、従来のマスメディアの技術的特性とはまた違うレベルでの問題をコンピューターは提起しているはずで、そのコンピューターの技術的特性に焦点を当てた場合、どんなことがいえるのか、あるいはいわなければならないのか、その点もぜひうかがいたいのですが……。

吉田 それはさっき申しましたが、地球上初めて到来した新しい進化段階の問題です。私は根っからの進化論者ですから進化段階と言いますが、それぞれの種がそれぞれの情報空間をもっているわけですが、そこに全く新しいタイプの情報空間が実現したということです。それが政治、経済といろいろな面に関与し反映してくるのは当然でして、そこから先に社会科学固有の問題があるというご指摘は、まったくその通りです。たとえば、記号消費というボードリアールの問題提起を、消費社会という文脈ではなく、情報化社会の文脈で捉えなおすという作業も必要になるでしょう。ただ、私の場合は、そのもう少し手前といいますか、基本的なフレームワークの

段階に留まっているということでしょうか。マスメディアに関しては、個体の情報空間を社会的情報空間のコピーで補うといった了解が余りにも強かったために、そうではないのではないか、と反論するのが、今の私にとって精一杯のところだというのが、正直な答えです。しかし、伊藤先生のご質問に答えるのが、まさに社会情報学の1つの課題だというのは確かなことです。

狩野 たいへん面白い問題がでてまいりまして、論争らしくなってきたのですが、案の上と申しますか、すっかり夕方になってしまいましたので、今日のところはこれにて打ち止めということに致したいと思います。実は、もう一人のコメンテータとしてお願いしていた井上さんが、やはり吉田先生の今日はお話しにならなかった部分に関わってかなり突っ込んだ批判的コメント資料を用意しておられます。そこではまさに社会学的領域の問題、例えば、ディスコミュニケーションのことで、自己組織性論でどれくらい社会変動を扱えるのかということなどが問題としてだされています。特に、コミュニケーションの病などコンピューター社会になったとき生じてくる様々な病理的問題とどう取り組むかなど今日の最後の方のお話しと大いに関わるものでしょうから、本当は時間をとってじっくりと議論したいところですが、残念ながらもうほとんど時間がありませんので、明日のプログラムの討論の中でもし時間がとればということではいかがでしょう。

井上 もしそうするにしても、私にもちょっとだけしゃべらせていただけませんか。(笑) 用意したコメントは明日廻しにするにしても、今日のお話しでちょっと伺いたいことがあったものですから。これは私のレジюмеと接点があるように思われる問題なんですが。

狩野 それじゃあ、少しだけどうぞ。(笑)

井上 吉田先生の話に「近感覚」と「遠感覚」とありますね。これらの意味内容が、私の了

解していたものと少し違うものですから、ちょっととまどっています。つまり、千谷七郎さんの『遠近抄』という書物によれば「近感覚」の方には五感の全てが含まれるのに対して、「遠感覚」の方はそれ以前のより原初的感覚、つまり、ぼんやりとしておぼろげに感じとれる種類のものになるんです。こちらは生命の歴史を貫通して存在する生命記憶というか、非常に遠いところから発しているようなものですね。内臓感覚の世界といいますか……。

吉田 それは同じ記号表現を用いていますが、記号内容の異なる概念ですね。心理学者たちは、一般に「近感覚」と「遠感覚」を、今日私が用いたような意味で使っているのではないのでしょうか。

井上 そうですか。千谷さんは医者で『漱石の病跡』という本も書いているんですが……いや、私がそこにそんなにこだわるのは、「近感覚」と「遠感覚」を吉田先生のように分けてしまうと見えなくなってしまう部分があると考えからでして。

吉田 それは、宇宙記憶のようなものですか。

井上 ええまあそうです。先に言ってしまうと、私の用意していた吉田先生批判の主要な論点の一つは、社会進化論の問題性という点なんです。先程、アリストテレス哲学のところで「質料なき形相」を絶対的な神とする発想があったという話が出て来ましたが、実はそのような形の神様が見えない形で維持してきたのが西欧形而上学の歴史であるということをおアドルノとホルクハイマーは見抜いて批判しています。この事態を指して「近代の原ロゴス」という人もいますけれど、どこかで「人間だけは特殊な存在なのである」という思い上がった思考が議論の中に滑り込んでしまうのではないかという懸念を我々は持つべきでしょう。そこを批判する視点を確保するためには「近感覚」と「遠感覚」を千谷さんのように押さえておいた方が好ましいのでは

ないかと私は考えています。それで、「質料なき形相」をどこかで絶対的な神にしてしまうような発想が吉田先生の中にもみられるのではないかと……。

吉田 ちょっと待って下さい。私は「質料なき形相」という考え方をアリストテレスがしていると述べただけでして、私自身は、その考えを認めていません。「質料なき形相」も「形相なき質料」もありえないと思っています。というより正確には、ありえないものとして理論構成している、というべきでしょう。

井上 いや、ですから、「質料なき形相」のような絶対的な神を立てる発想が、実は吉田先生のシステム論の中に知らず知らずのうちに入り込んでいるということを論証しようというのが私の意図するところでした……。(爆笑)

吉田 一つは単純な答え方として、井上先生が私がアリストテレスについて触れたところを誤読された。私は触れたけれどそれを否定したんですよ。ですから、それは誤読だと片づけるという対応が考えられます。しかし、私はそうはしたくない。先生の眼からみると吉田は主観的には否定しているけれど事実上取り込んでいるじゃないか、ということご指摘だと解釈して、では、具体的にどういう点を捉えてそう判断されるのかとお聞きしたいと思います。そうしたコミュニケーションが大事なんですね。

井上 そのコミュニケーションに入るにはやはり悪循環とか「意図せざる結果」の問題に立ち入らないとならないでしょう。

吉田 それは時間がかかる。(笑)

狩野 やはり、その点は明日ということでは

札幌学院大学 社会情報学部
創設記念第1回シンポジウム

1991/08/19-20

吉田 民人
(社会学)

社会情報学とは何か — その必要性と可能性

【I】「情報」とは何か

1) 定性的定義と定量的定義

- 2) 定性的定義：①最広義の情報：物質＝エネルギーの時間的空間的・定性的定量的なパターン一般、アリストテレス哲学の「質料と形相」の形相 — N. ウィーナーの自然観／②広義の情報：核酸、酵素、ホルモン、フェロモン、リリーサー、感覚、心像、言語、etc.／③狭義の情報：人間レヴェルの有意味の記号集合一般 — 「意味空間」や「意味世界」とほぼ同等／④最狭義の情報＝自然言語としての「情報」（ニュース）：①伝達されて、②認知機能を果たす、③単用的な、④外シンボル性の、⑤有意味の記号集合

- 3) 3タイプの基本的な「情報機能」：認知機能・指令機能・評価機能 — 認知情報・指令情報・評価情報

- 4) 定量的定義：「可能なすべてのパタンの集合の中から一定のパタンを選択・表示すること」と規定される「情報機能」（認知・指令・評価）一般の定義、にもとづいて構成される「情報量」の概念

【II】「情報処理」とは何か

- 1) 情報の「時間変換」：記録・保存・再生の3過程からなる「情報貯蔵」
 2) 情報の「空間変換」：発信・送信・受信の3過程からなる「情報伝達」
 3) 情報の「担体変換」：印刷、コピー、etc.
 4) 情報の「記号変換」：翻訳、仮名文字と漢字の相互変換、話し言葉と書き言葉の相互変換、知覚情報の言語情報への変換、etc.
 5) 情報の「意味変換」：発想・演繹・帰納、計算、整理・分類、連想、判断、意思決定、etc.

【IV】日常的「情報」概念の問題点

- 1) 自然言語としての情報概念に不可欠の2つの含意：「伝達」と「認知」
- 2) 伝達 versus 情報処理一般（「伝達」・貯蔵・担体変換・記号変換・意味変換）
- 3) 認知 versus 情報機能一般（「認知」機能・指令機能・評価機能）

【III】「情報化社会」とは何か

- 1) 工業化社会：物質＝エネルギー処理（貯蔵、輸送、同質変換、異質変換）の技術革新を Infrastructure とする産業社会
- 2) 情報化社会：情報処理（貯蔵、伝達、担体変換、記号変換、意味変換）の技術革新を Infrastructure とする産業社会
- 3) 「自然の根源的要素は物質＝エネルギーと情報である」とするウィーナー的自然観からすれば、工業化と情報化以外の産業化はありえないということになる。

【V】社会情報学の対象

- 1) 第1の問題：社会一般 versus 情報化社会
- 2) 第2の問題：社会的コミュニケーション versus 社会的情報処理一般
- 3) 「社会一般における情報ならびに情報処理一般の研究」を基礎にして、「情報化社会における情報ならびに情報処理一般と、その社会的影響」を扱う科学

【VI】社会情報学の方法

- 1) 第1の立場：学際的な研究分野
- 2) 第2の立場：1つの Discipline（固有の学問分野）としての可能性

【VII】マスメディア型情報空間

- 1) 「言語性情報空間」に対する「映像性情報空間」の相対的優位
- 2) 社会的情報空間の全面的「シンボル情報化」：「身体」の喪失、その他の弊害
- 3) 「個体的情報空間の進化」という視点：近感覚（味覚・触覚）情報空間→遠感覚（嗅覚、聴覚、視覚）情報空間→言語性情報空間
- 4) 「社会的情報空間の進化」という視点：「現実構成」の新たな手法

以上