

「情報の定義」をめぐる二人の対話

田中 一, 正村 俊之

1. はじめに

この小論の共著者である田中は、さきに論文「情報の定義」(『社会情報』, Vol.14 No.1)を発表したが、共著者の正村はそのレフェリーの一人であった。二人は、審査の期間のみならず、この小論の投稿以前の、論文「情報の定義」の草稿の段階から、メール通信及び対話による意見交換を始めており、審査後にもいくたびかメール通信による意見の交換を行ってきた。このことを聞いた紀要の編集委員長から、意見交換の次第をまとめて投稿してはという勧めがあった。

両者の意見交換では、情報の定義に関する幾つかの問題点を取り上げられているので、これをまとめて公表することにも多少の意義があるかもしれないと思い、ここにあるような形で投稿することにした。

さらに、小論の内容を考慮すれば、小論の中で正村が「情報の定義」のレフェリーの一人であることに触れざるを得ない旨、田中が編集委員会の責任者に告げたと、紀要編集委員会から今回の特殊事情を考慮しとくに正村が論文「情報の定義」のレフェリーであったことに言及してよいと了承した旨の回答があった。

当事者が、意見交換の対象となった問題やその背景を認識しているのは当然のことであるが、第三者には必ずしもそれらの問題点が明らかでないことが多いように思われるので、適宜解説を付すことにした。以下論文「情

報の定義」を単に論文と呼ぶことにする。また田中と正村の間で交換された意見及び論文の中で答えた部分は、『』で括弧である。

論文の原稿は、最初に正村に送った紀要編集委員会に送ったもの及びレフェリーのコメントを受けて完成したものの三段階を経ているが、以下これらの原稿をそれぞれ「草稿原稿」、「投稿原稿」及び最終原稿と呼ぶことにする。

2004年8月31日、正村宛に草稿原稿を投函した。草稿原稿を送ったこととその内容に関して簡単に言及したメールを9月5日にはお送り、正村からメールと草稿原稿に対する感想が同日の5日に届いた。翌9月6日に紀要編集委員会に投稿原稿を持参した。したがって、草稿原稿と投稿原稿の間には論点の変更などの大きな変更は生じていない。10月4日田中は水戸で開催された社会情報学会研究大会の帰途仙台に立ち寄り、10月4日正村と時間をとって意見を交換した。10月26日にはレフェリーのコメントとともに投稿原稿が戻ってきた。11月9日最終原稿を持参した。論文掲載の紀要と別刷の内から10部を受け取ったのは12月28日である。原稿を書き始めたのは8月中旬であるが、日本社会情報学会研究大会の自由課題「情報の定義」の要旨の作成が重なっているため、論文の実質的な書き始めがいつかは定かでない。

以下では意見交換の経過を時間的に追うことに拘らず、できるだけ論点別に述べていくことにする。焦点となった論点は、田中の情報の定義に用いられている「表現された区別」

の理解, Bateson の定義の評価, 正村の情報の定義及び写像と対応にの4点である。

2. 論点1—「表現された区別」の理解について

2.1 表現と区別

田中は論文のなかで, 情報を「情報過程における二重の表現された区別」と定義した。この定義は分かり辛いが, その要点は「表現された区別」にあって, その意味は以下の通りである。すなわち, 全ての物や事の情報とは他の物や事に対して相違点を持っている所から生ずるのであって, この意味で物と事が互いに区別されていることが情報の源泉である。しかし区別は, 宙に浮いてあるのではなく, 色や音の違いあるいは意味の違いなど, さまざまな形で表現されている。この意味で, 区別が具体的に何かの形で表現されているというものが情報であるという。というのが, 「情報とは表現された区別」という意味である⁽¹⁾。

しかしながらこの, この定義は通常の物理化学的反応にも当てはまり, 情報の定義としてあまりにも一般的過ぎる, すなわち, 過剰に普遍的であるので, 過剰普遍という, 欠点を持っていることを, 自ら指摘し, この過剰さを抑えるために, 「表現された区別」をより狭い範囲に限定するため, 「情報過程における二重の」という限定句を付けたのである。

これに対して, 草稿原稿に目を通した正村は9月5日に次のようなメールを田中に送った。正村の批判点は, ①田中の定義の方式自身と果たしてこの定義が過剰普遍といえるのか, ②Batesonの定義に対する田中の批判及び③正村の情報の定義に関する部分であった。③の部分は, レフェリーとしてのコメントにも出てくるので, 後に纏めて述べることにし, ここでは②の前半の意見とこの意見に対する田中の対応について述べよう。この部分は仙台における対話による意見交換を通じ

て一件落着となったのである。

2.2 定義の方式

『①「表現された区別」が過剰普遍であることを踏まえて, 新たに情報を「情報過程における表現された区別」と定義されていますが, 情報を定義する際, 「情報(過程)」という言葉を持ち込むのは避けたほうが良いのではないのでしょうか。「情報(過程)」という言葉を使って, 情報を定義したのでは同義反復的になってしまうように思います。「情報過程」を別の言葉で説明する必要があるのではないのでしょうか。』

上記の批判に対して, 次のような内容を補って投稿原稿とした。以下は論文の中の該当する部分である。

『多くの科学の分野では, 複数の基礎概念が互いに密接な関係を有しており, その結果として, 例えば, 概念Aを定義するためには概念Bを用いねばならず, 一方, 概念Bを定義するには概念Aを必要とすることが多い。このようなA, B二つの概念の相互関係は, 必ずしも同語反復ではなく, 二つの概念が相互に規定し合うことによって両概念が同時に定義されていることを示すものと見なすべきではなからうか。このように, 複数の定義文によって複数の概念が同時に定義されているとき, これを複文定義と呼び, これに対して従来の単一の文でなされている定義を単文定義ということにする。』

なお田中は, 最近複文を構成する各文の表現が記号論理式として表現し得るのではないかと考えて, このような方式の研究を進めている。言い換えれば, 正村の批判は新しい研究の方向を生み出したということもできよう。

2.3 過剰普遍

次に②の前半の批判に対する意見交換を取り上げよう。正村は次のように述べた。

『②そもそも先生は、ご自身の定義が過剰普遍に陥っていると述べていますが、私には必ずしもそうは思えません。というのも、「表現された区別」という場合には、ある区別と、もう一つの区別が表現的な関係（表現するものと表現されるものの関係）にあるので、すでに因果的な関係から区別されるように思うのです。』

この正村の批判はやや分かり辛い印象を与えるかもしれない。蛇足かもしれないが、若干説明しておこう。

田中の情報の定義に「表現された区別」という文言が用いられており、先にその説明を行ったが、その説明のポイントは区別も表現も同一の事物に関わっているということであった。同じ土俵にある他の事物と異なっているという当の事物の属性すなわち区別が、その事物のどのような具体的な特徴に基づいているか、言い換えれば区別がどのように表現されているかという事物自身の内在的な論理関係を表現された区別と呼んでいた。

一方、正村の「ある区別と、もう一つの区別が表現的な関係」という上記の意見を見れば分かるように、区別が2個存在すると想定している。そのためには関与する事物が二つ必要になる。正村が二つの事物を想定していると考えれば、正村の上記の意見は可成り理解し易くなる。これらの事物をAとBとし、事物Aとして或る土地をまた事物Bとしてこの土地を含むより広大な地域の地図を採ることにしよう。この例はベイトソンの有名な例をやや精確にしたものである。地図上には或土地が他の土地と異なる場所を占めていることが表現されている。すなわち、ある土地が他の土地から区別されているという或る土地自身の属性が、土地という事物とは異なる事物である地図の中に表現されている。このことが「ある区別と、もう一つの区別が表現的な関係」という意味である。事物Aの区別が事物Bの表現として表現されているというこ

とである。

「表現された区別」の意味に対する田中と正村の理解の違いがはっきりと出たのは、仙台における対話の時であった。この点に理解の相違があることが分かった途端に「表現された区別」の意味内容に関しては理解が共通になり、二人の間に論文に対する意見交換の場が形成されたといっても過言ではないであろう。

その結果、「表現された区別」は、情報現象のみならず広く一般にどの現象のの事物にもあてはまることとなって、過剰普遍であるという認識が共通になって批判に決着がついた。

2.4 情報過程の場

田中は情報過程を二つの要素から成り立つとして、そのハードの部分で「情報過程の場」、またそのソフトの部分で情報とした。すなわち、媒体と媒体を支えている構造的及び機能的な部分全体を情報過程の場とし、これとその中を流れる情報を合わせて情報過程と捉えたのである。情報過程の場には幾つかの条件が課せられているが、その中の一つとして情報過程の場の安定性を挙げた。ここで情報過程の場の安定性とは、「同一情報が入力したとき出力がつねに同一であることをいう」と述べた。

これに対して、正村は、レフェリーとしての意見の中で次のように批判した。

『「情報過程の場」とは「単数また複数の変換系からなる明確で安定した系」、さらに「安定」とは「同一情報が入力したとき出力がつねに同一であること」とされていますが、入力と出力の恒常的な同一性としての「安定性」を「情報過程」の定義に含める必要が果たしてあるのでしょうか。人間のコミュニケーション過程では、同一情報の入力に対する出力は、受け手によって異なります。機械通信の場合には、入力と出力の恒常的な同一性を

想定できますが——しかも理想的な状態として想定できますが——、人間のコミュニケーションにおいては、そのようなあり方は定常的でも理想的でもありません。人間同士のコミュニケーション過程では、単に誤解が起こるというだけではなく、誤解が生じていない場合でも、「受け手の能動的理解」が働きます。受け手は、送り手の情報に対して、送り手の意図を超えた形でさまざまな意味付与を行っており、人間のコミュニケーションの複雑性や柔軟性は、こうした「受け手の能動的理解」に支えられています。「入力と出力の同一性」としての「安定性」を情報過程の条件に含めると、人間のコミュニケーションの特異性が無視されることになりませんか（詳しくは、拙著の論文（「原初的コミュニケーションによる自己組織化」『コミュニケーション・メディア』（世界思想社）所収）をご覧ください）。

なお、「情報過程」を、意味解釈過程を除いた記号過程として解釈すれば、話は別ですが、その場合には、情報過程から意味解釈過程を除くという捉え方自体の適切さが問われるように思われます。』

正直なところをいえば、これは少々意表を突かれた所である。この批判に対しては論文に次のような注を付けた。

『同じ質問を受けても人によってその答えは異なる。このように、社会的コミュニケーションでは、一見したところ情報過程の場の安定性が失われているように見える。この場合では、情報過程の一部をなす人の脳内情報過程の情報処理方式や記憶内容などの違いによるものであって、両者の情報過程の場は同じではない。

一方、同一の質問に対する回答が異なることを見れば、誰もが各人の考え方が違うと判断する。裏を返せば脳という変換系が同一であれば回答も同一であると考えているとってよい。

つぎに、アンケート調査という社会的コミュニケーションに注目しよう。調査の結果は、多数の同一回答の幾つかの類の導出となる。同一回答は、結局のところ、この調査に関する限り、脳内情報処理過程という変換系が同一であると見なすことができる。言い換えれば、この場合には、脳内の変換系がある範囲に入る限り同一であると考えられており、またこの範囲の幅の中に入る限り、情報過程は安定であるとみなすことができる。

現実の情報過程では、この幅が入力及び出力情報および情報過程の場にも存在する。この幅の範囲内で情報過程の場の安定性が成り立っている。』

3. 論点ベイトソンとマッケイの定義の評価について

3.1 投稿原稿まで

海外の研究者による情報の定義の代表としてよく取り上げられるのは、第二章でも言及したベイトソン (Bateson) の定義「a difference which makes a difference」である。日本訳では「差違を生む差違」あるいは「違いを生む違い」となっている⁽¹⁾。

これに対して田中は草稿原稿のなかで次のように批判した。『この定義文をそのままに同じように言い換えることができよう。それは「最初の状態が異なれば、最終の状態が異なる⁽²⁾」ということである。この主張は、そのまま、情報に限らず、物理・化学的反応の一般的な性質を語るものであって、それ以外に何も語っていない。この命題は変化する現象の変化の一般的表現であって、情報に特有なことを述べているのではない。強いていえば、情報現象もまた通常の現象ですよと叫んだまでのことといえようか。ただ当初にあっては急速に社会に出現したように見えた情報現象が、通常の現象と同様変化するものであると述べ、その表現が機知的であったので、多くの人が興味を持ったのでことではな

かろうか。』

これに対して正村は9月5日のメール通信で以下のように批判した。ただし既に述べたように、正村のこの批判は、10月4日の仙台における直接の意見交換以前の物である。従って、このときの批判は「表現された区別」の表現と区別を担う事物は異なっているという見地に立ったものである。

『そもそも先生は、ご自身の定義が過剰普遍に陥っていると述べていますが、私には必ずしもそうは思えません。というのも、「表現された区別」という場合には、ある区別と、もう一つの区別が表現的な関係（表現するものと表現されるものの関係）にあるので、すでに因果的な関係から区別されるように思うのです。一方、「make」には、そのような二つの関係を区別することができないために、ベイトソンやマッケイの定義では過剰普遍になります。ただ、不十分な定義であるとはいえ、ベイトソン自身は、物理的過程とは区別した意味で情報過程を考えていたように思います（マッケイに関しては、知りませんので何ともいえません）。というのも、ベイトソンは、例えば「神経インパルス（衝撃）」という表現が因果的な印象を与える点で不正確であることを指摘しており、「違いの知らせ」と言ったほうが正確であると述べています。』

過剰普遍に関しては投稿原稿に対するレフェリーとしての正村の意見で決着が付くのであるが、ここでは触れないことにする。上記の正村の批判の中にマッケイという人名が出てくる。この名前を耳にされたことがない方も多いかと思われるので、ここではマッケイに関する、簡単な事柄と、その情報の定義に対する田中の見解を述べておくことにする。

マッケイ

草稿原稿及び投稿原稿では、マッケイ(Mackay)について以下のように述べてい

る。

『MacKay の名前は余り知られていない。アメリカではよく取り上げられているようである。Floridi は両者の定義についてつぎのように断じている。彼は Bateson の定義を ON4 とし、「ON4 is one of the earliest and most popular formulationstou ...; not that the formulation in MacKay 1969 ..., predates Bateson's and, although less memorable, is mor accurate.(Floridi,2003,44).』

この中の二つ目の…は彼の情報の定義「a distindction that makes a difference」(Floridi, 2003, 44) の事である。

『著者の定義「表現された区別」と以下のようによく相対応する。

difference → 表現

disutinction → 区別

著者が MacKay の定義を知ったのは、この小論の原稿をほぼ書き上げた8月下旬のことである。著者と同様の意見が、25年も前に発表されていたことには残念な思いである。』

3.2 最終原稿では

すでに述べたように、正村が投稿原稿に対するレフェリーとしての意見を書くときには、「表現された区別」に関する田中と正村の見解は一致していた。このことはレフェリーとしての正村の次の見解からも読み取ることができる。

『全体に関していえば、これまでの著者の定義が「過剰普遍」に陥っており、「情報過程における場における表現された区別」という定義に改めるといふ本論文の主旨に対しては同意できます。』

これで過剰普遍の問題は基本的に片づいたとして、まだ大きな問題が残っていた。それはベイトソンに対する評価に関する問題である。この点について正村はレフェリーとして次のように述べた。

『ベイトソンの定義に関する解釈に関して

ですが、以前指摘したように、ベイトソン自身は、情報過程を単なる因果的過程から区別していました。たしかに、定義者が定義にどのような意味を込めたかということと、その定義が客観的に何を意味しているかは別の問題ですが、論文を読めばわかるように、ベイトソンが情報現象を因果的な現象と区別して考えていたことは明白です。彼は「情報伝達と組織化の世界に一步踏み入れた時、われわれはそうした力と衝撃とエネルギー交換が結果をもたらす世界とは完全に決別して、差異が結果を生む——「結果」という言葉がここでも有効かどうかは疑問であります——全く別様の世界に入ります」と述べています。それゆえ、本論文にあるように、「最初の状態が異なれば、最終の状態が異なる、この主張は、そのまま、情報に限らず、物理・化学的は反応の一般的な性質を語るものであって、それ以外に何も語っていない」という批判をすると、逆に「ベイトソンを誤解している」という反批判を受けることになります。ベイトソンに対する著者の批判は、彼自身の意図を正確に表現できていなかったという、単なる表現上の不備を超えた批判であるように思われますので、このような批判をすると、かえって批判の有効性が損なわれるのではないのでしょうか。』

田中はこの批判が友情に満ちたものであることを、痛く感ずるとともに、正村が強調する点、すなわち情報過程が因果的過程に限らず、非因果的過程を広く含むものであり、この点に情報過程の特徴があると強調する正村の見地をよく理解することができた。

実際、ベイトソンが挙げた例を用いるとすれば、土地とその地図との間には物理化学的因果関係が存在するわけではない。それにもかかわらず、両者が相関連するところに、情報的関連があると捉えるべきであるという所が、正村の強調するところである。

いうまでもないが、田中がこのことを知ら

なかったのではない。しかしながら、常にこのことを強調してきたということはできない。さらに、田中は次のように考えた。ベイトソンは最近の急激な情報社会の展開からすれば、かなり以前の人である。当時において、今日の批判に耐える情報の提示を求めることは、決して妥当なことではないであろう。少なくとも今日の視点から見ても、ベイトソンが情報の重要な特徴を提示したことは確かなことである。したがって、彼の見解が当時の人々の強い関心呼びおこしたことは、充分理解できることである。問題はこの彼の見解を今日においても情報の定義に関する海外の代表的な見解と見做す側にあるのではなからうか。

このように考えて最終原稿では次のように書き換えた。

『さて「a difference which makes a difference」というと定義である。彼はこの定義の説明に土地と地図との関係を用いている。土地とその地図には物理化学的因果関係はない。にもかかわらずそこには密接な関係がある。その関係を情報関係として捉えるべきであるというのが Bateson の見解である。

彼の命題の評価すべき点は、日常の事象を情報現象と見る基準として difference、すなわち違いというものを示したところにあるといえるかもしれない。

この意味で彼は情報現象の特徴を指摘したと言い得るが、第二章で述べたように、情報現象の特徴の指摘と情報概念の定義とは些か異なるものである。

後に述べるように、彼は情報は負エントロピーという主張を、その主著『精神の生態学』(Bateson; 1962) のなかで繰り返し強調している。この命題が事実誤認に基づくものであることは後に述べるが、この二つのことを見れば、彼は情報現象を感性的に捉えた情報詩人であったのかもしれない。ただこの表現を

そのまま情報の定義として受け取れば、この定義もまた広く現象を取り込んだ過剰普遍になることは言うまでもない。

問題はむしろこの彼に現象の特徴把握を、現在においてなお海外における情報の定義の代表であるかのごとく扱ってきた点にあるといえよう。』

なお、この他の問題として、正村はマッケイについてはよく知らないと言った上でマッケイの定義の解釈に関する若干の疑問を提出したが、ここでは省略することにする。4章以下の対話の理解に資するため、森田は小論の草稿を読んで一つの対話を創作した。注(3)はこの創作対話である。

4. 論点3

正村の情報の定義について⁽³⁾

正村もまた2000年に上梓した『情報空間論』の中で情報をつぎのように定義した。

情報とは、時間的・空間的・内容的な次元で写像作用を遂行する二重の変換の媒介項である。情報は、「パタン間の差違」をもう一つの「パタン間の差違」へ写像する「パタン間の差違」として存在する。(正村俊之, 2000, 29-30)

田中はこの定義を草稿原稿の段階でつぎのように論じた。

『正村の定義、とくに後半の定義は一見 Bateson の定義「違いを生む違い」を思わせる。しかしながら、正村の定義は決して過剰普遍ではない。パタンをパタンに写像するパタンとしている点で、情報の内容が程よく規定されているからである。

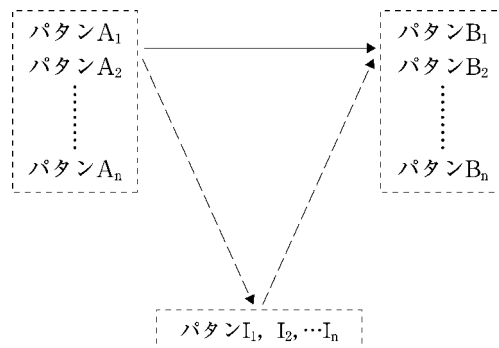
田中の定義との相違は、先ず「パタン」と「表現された区別」との相違にある。著者の場合では、情報過程の場という概念の導入を強いられた。さらに「写像」の代わりに「表現」を取ったため、表現のレベルに思いを馳せることができたからである。その結果として、情報過程の層序⁽⁴⁾全体を視野に入れること

となった。他方、写像から出発すれば、写像元と写像先を不可欠の構成要素とする情報過程を考えことになり、情報過程を裏に引っ込めることができるとともに、自然と鑄型論に陥ってしまうのではないだろうか。』

一口で言えば、情報過程の受信系もまた一般的な変換機能を持つ変換系であると考えられるので、写像という捉え方では、とらえ方として狭くなる場合があるのではないかという批判である。これに対して正村はメール通信の中で以下のように強く反論した。

『私の定義に関して鑄型論に陥るのではないかという疑問が出されていますが、それは誤解です。写像過程が鑄型の論理に従うのは、コピー（複製）が行われる場合に限られます。私は、一般に考えられているよりも、複製が重要な現象であると考えておりますが——というも、生命にとっては自己複製ができなければ存続できないからです——、複製が情報現象のすべてであるとは考えておりません。情報の基本構造として示した図1⁽⁵⁾は、情報の伝達過程としての空間写像、保存過程としての時間写像、変換過程としての内容写像のすべてを表現しています。ですから、この図は、時空写像と内容写像が一体化している非意味的情報の場合にも、時空写像と内容写像が分離している意味的情報の場合にも適用可能です。記号論では、記号の構造を「記号の三角形」——の「対象・記号・意味」を三

図1 情報の基本構造



つの頂点にもつ三角形」——として説明しますが、記号の構造は、意味的情報の内容写像の構造として捉えられます。記号としての意味的情報は、「対象から意味への変換」「意味から対象への変換」の媒介項となっており、この内容写像の過程は、鑄型の論理とは全く別物ものです。私の場合、「写像」を「同一性と差異性が同時に成立する関係」として定義したので、複製の過程も記号の構造も、すべて写像過程として捉えられます。』

これに対して田中は9月13日のメールで、『「鑄型論」というを評価を必ずしも消極的な評価として行ったのではないとして、次のような意味のことを述べた。「情報空間論の情報の定義では、情報が媒介物と規定されていますが、媒介物という用語ではその存在性がうすくて充分表わされていないように思われます。鑄型という用語は必ずしも消極的な意味で用いたわけではありません。鑄型を物に限定せず、概念的鑄型もあると考えることもできないでしょうか』と述べ、投稿原稿では以下のように論じた。上記この文と何程か重複するところがあることを了承されたい。

『著者の定義との相違は、先ず「パタン」と「表現された区別」との相違にある。著者の場合では、情報過程の場という概念の導入を強いられた。それは「写像」の代わりに「表現」を取ったため、表現のレベルに思いを馳せることができたらである。その結果として、情報過程の層序全体を視野に入れることとなった。他方、写像から出発すれば、写像元と写像先不可欠の構成要素とする情報過程を考えたことになり、情報過程を裏に引っ込めることができるとともに、自然と鑄型論に陥ってしまうのではないであろうか。著者には、結局のところ、鑄型論は機械情報過程^⑥の情報論になっているように思えるのである。』

同様の意見交換は、10月4日仙台で行った直接の討論においても正村が強調したところである。また田中は11月2日のメールで

「鑄型論」という評価をあえて行った積極的な理由を繰り返し述べた。しかしこれらの意見交換の内容は従来の繰り返しで、新しい論点が展開されたわけではなかった。

程なくレフェリーとしてのコメントが届いた。その中で正村は鑄型論について以前のメールによる批判を再録し、その後引き続き次のように述べた。内容として重複するところも多いが、小論の性格上寛恕されたい。

『以上のメールでの話は、「鑄型の論理」と全く異なるタイプの写像として意味的情報の内容写像について述べたものですが、もう少し補足的な説明をします。私の場合、情報は本論文の言葉で言えば「情報過程」というプロセスによって定義されているので、伝達や保存（記憶）という情報過程は、情報の写像作用そのものを意味します。ところで、「鑄型の論理」の本質を「変換の対称性」——例えば、AをBに変換したうえでBをAに変換する——に求めるならば、この操作は、機械通信のみならず、社会的コミュニケーションにおける、伝達（空間写像）や保存（時間写像）においても不可欠の操作です。この二重の変換の対称性が成立しなければ、情報の伝達や保存はありません。

しかし、最初に述べたように、社会的コミュニケーションの過程では、入力と出力の恒常的な同一性が成り立っているわけではありません。入力と出力の「同一的かつ差異的な関係」が成り立っています。このことは、私の言葉でいえば、コミュニケーションが三つの写像の複合過程、すなわち伝達としての空間写像と、保存としての時間写像と、内容的変換を伴う内容写像の複合過程として成立していることを意味します。送り手が発信した情報と受け手が受信した情報は、少なくとも意味内容の上で一定のずれを伴いますが、これが（情報のパタン内容の上で現れてくる同一的かつ差異的な関係としての）内容写像に相当します。意味的情報と非意味的情報では、

時空写像（時間写像と空間写像）と内容写像の関係が「分離／未分離」という点で異なっているとはいえ、どちらの場合にも情報過程は三つの写像の総合なので、二重の変換は、（内容的な同一性をもたらす）対称性と（内容的な差異を生み出す）非対称性を伴っています。』

田中はもともと鑄型という用語が情報の持つリアルな面を表現する用語であることは認めるとしても、必ずしもこれが最適なもの、思っていたわけではなかった。一面誤解を伴いやすい表現であるとも感じていた。

そこで田中は最終稿では正村の情報に関する部分を全面的に書き換え、今後の課題を設定した。その課題に関する意見交換の経過が、次の第5章以降の内容である。

先ず『先ず指摘したいことは、正村の定義の中のパターンという用語の意味である。この用語はよく用いられるが、その意味するところは必ずしも明らかでない。』と述べた上次のように続けた。

『正村は写像という概念を用いることによって、より進んだ情報の定義が可能となることを強調している。写像は対応よりもより実在的な概念である。二つの事物の対応関係が、直ちに両者の写像関係を意味するものではないとすれば、対応関係を写像関係に仕上げていく条件は何であろうか。定義が単文的であるためには、写像概念や情報概念によることなく、この仕上げを行わねばならないが、果たしてこのことは可能であろうか。』

5. 写像について. I

「同一的かつ差別的な関係」は、正村が物事を基本に遡って考察するときによく用いる文言である。そのことには田中も賛成であり、田中もまたよく用いるが用い方がやや異なっている。田中は区別という概念を情報の基本としている。区別とは、同じ土俵の上にある二つのものが互いに異なる点を有する場合の

両者の関係のことである。同じ土俵にあるということが正村の同一的という関係に相当するので、その点で、正村の「同一的かつ差別的な関係」と「同じ土俵にあって異なる点を持つ関係」とは内容的には同じように見える。しかしながら、厳しくいえば、両者には幾つかの相違点がある。田中の表現では、同一的と差別的との関係が具体的でかつ両者が不可分に結びついていた区別という単一の概念で表現されている。したがって、この区別と他の概念等を同時に用いてさらにより具体的な概念を作り出し思考の道具とすることができる。正村の場合は、同一的かつ差別的とがそのままの形で並置されているので、より具体的に論ずるためには、「同一的かつ差別的な同一性」のように、この二つを原概念としてそのままに幾つか並べていかなければならない。この点では違いがある。しかしながら田中にはよく正村の主張を理解することができるが、同一的で差別的のままの扱い方では、具体的ないろいろな概念をどのように扱うのかという点に関心が向いてこざるを得ないのである。

このような関心に支えられて提出したのが、前章の最後に述べた問題提起である。すなわち、写像とはどのような概念構成を持っているのであろうかという質問である。質問する田中の方としては、もう一つ別の関心があった。それは、論文の中でも述べたことであるが、いろいろな科学の分野の基礎概念は、単一の文で定義されるようなものではなく、複文で始めて定義し得るものではないかということである。田中には写像は写像過程と切り離して議論することができないのではないかという思いがある。この質問にはそのような思いも込められていた。

最終原稿の問題提起に対して早速正村はメールで答えた。

『「写像」と「パタン」という概念について一言説明しますと、私の場合、「写像」の定義

にあたるものが、「同一的かつ差別的な関係を確立する作用」です。また「パターン」は、アリストテレス知的な意味での「形相」に相当します。』

これに田中は一つの疑問を出した。それは正村の定義では「対応」と「写像」との区別が付かないのではないかかという点である。田中はメールした。11月27日のことである。

『早速ご返事有り難く受け取りました。写像についてのご説明にお疑問があります。それは対応もまた「同一的かつ差別的な関係を確立する作用」でないかということです。何か二つのものを対応させるときにはその作用が、一層見事に同一的かつ差別的かと思えますので、対応と写像とを区別するものが必要ではないでしょうか。もっとも、対応と写像とは同じとってしまえばそれまでですが、そうすると写像がもつ魅力的なニュアンスである実在的というニュアンスが消えるような気がします。それで良いという立場もあるかと思えますが、それならば強いて写像という用語を使う必要がないと思うのですが。』

それとともに、田中は討論継続の希望を表明した。

『僕は時間がある身ですので、この討論を続けることは大変有り難いのですが、ご迷惑でなければ、ご返答をお待ちします。』

早速同日にメールで返答が届いた。

『正村です。ご指摘の点ですが、私の理解では、「対応」は「同一的かつ差別的な関係を確立する作用」よりも遥かに広い概念であるように思われます。例えば、観察者が任意に二つの点を結びつけていく操作も「対応」ですが、「写像」ではありません。私の場合、「写像」には、時間的・空間的・内容的な次元があるので、認識論でいわれる「写像」よりも広い、あるいは異なった概念になっていますが、「対応」よりは限定的な意味で使っているつもりです。』

これに対して田中は翌日直ちに再質問を

送った。次の文中の“ ”は、正村からの引用を意味する。

『早速ご返事あり難く受け取りました。

“(「写像」を)「対応」よりは限定的な意味で使っているつもりです。”僕もそのようになさっているように思います。しかしながら、その限定の内容が論理的に掴み得ないので、実際「対応」という以上、対応関係にある2者があるわけですが、この2者が2者であるのは2者が異なるものとされているからです。従ってそこには差違があります。と同時に何れも対応関係にあるという点では共通しています。同じです。対応関係にあるというだけで少なくともこのような同一性と差違性を有します。僕が対応という関係を同一性かつ差違性と述べたのはこの意味です。このように対応と写像は何れも同一性であるとともに差違性をもっていると考えられるのです。しかも対応せるとはこのような、「同一的かつ差別的な関係を形成する作用」です。この形成が確立になると写像になるというご意見ですが、形成が確立になる条件は何なのでしょうか。この両者を区別するものが必要ではないかということをお尋ねしたことになります。』

やがて2004年が過ぎていった。

6. 対応と写像について

6.1 新たな展開

暫く経った2005年の1月10日に正村から長文の回答が届いた。急ぎの仕事に時間を費やさなければならなくなって返事が遅れたということである。

この回答を読んで田中は「対応と写像」に関する論点がダイナミックに動き始めたように感じた。これは田中の受け取り方であるが、正村としても従来の考察を多少とも深化させることができた。

以下多少の解説を挿入しながら、正村の回答全文を幾つかに分けて紹介しよう。『 』で

括った部分を続ければ、正村からの回答全体そのものである。

正村は先ず『「対応」と「写像」の関係については、すでに私の見解をメールで一応お伝えしましたが、その後、「対応」と「写像」が以前に考えていたよりも、もう少し込み入った関係にあることに気づきましたので、改めて筆をとりました。』と書き始め、3段に分けて対応と写像の関係を論じた。その見解は正村が考察の基本におく「同一性と差違性的関係」について田中の理解の問題点を指摘することから始まった。田中が挙げる証は存在するものの間の関係であり、またこれら二つの概念を思考の出発点として位置付けている点である。正村はその見解を次のように展開した。

6.2 同一性と差違性

『1. 本題に入る前に、まず「同一的かつ差違性的な関係」について一言述べておきます。私がこの概念を使う時、「同一性」は、二つの対象物の間に存在する「本質的な同一性」とか「実体的な共通性」とかを指しているわけではありません。たしかに、人間の認識というのは、二つの対象物の共通性を基礎にしなから両者の差異を読み取るという構造を備えています。二つの異なった対象物の間に本質的な「同一性（共通性）」が存在するから同一的かつ差違性的な関係が成り立つ」というふうに考えているわけではありません。むしろ逆です。同一的かつ差違性的な関係を確立する情報の写像作用——より正確に言えば、『情報空間論』のなかで説明した「意味的情報の往還的写像」——のもとでそのような関係が確立されます。』すなわち正村は同一性と差違性的関係が上記の実体の共通性に基づくものでないと強調しながら所論を続けた。

『では、情報はどのようにして「同一的かつ差違性的な関係」を確立するのかということですが、それは一言でいえば、「対称性の破れ」

を伴う「二重の変換」によるということになります。つまり、二重の変換が対称性と非対称性をもつことによって、写像元のパタンと写像先のパタンの間に同一的かつ差違性的な関係が確立されます。意味的情報の往還的写像を説明するためには、非意味的情報の写像から、意味的情報の内容写像に至る「二重の変換」の進化プロセスを説明する必要があります。』

この部分は正村の固有な表現が用いられていて読み慣れない方はやや難解な印象を懐かれるかもしれないが、以下に具体的に論じているので、とくに解説は必要がないとも思われる。が念のため一言添えておこう。「二重の変換」の進化というのは、非意味的情報の場合には時間写像・空間写像・内容写像が一体化しているのに対して、意味的情報になると、内容写像が時間写像・空間写像から分離されることによって脱時空的な意味が生成可能になることを指している。正村はさらに次のように続けた。

『ここで詳しい説明をする余裕はありませんが、鋳型を作る過程では、完全に対称的な変換が行われると、オリジナルと全く同じものが生まれ、非対称性が入り込むと、オリジナルと部分的に異なったものが生まれます。このような「鋳型の論理」は、同一的かつ差違性的な関係を生成する原初的な形態といえます。これに対して、意味的情報による内容写像になると、対象と意味——例えば、対象としての「机」と意味としての「机」——の間に同一的かつ差違性的な関係が成立しているだけでなく、多数の対象パタンの間に同一的かつ差違性的な関係が確立されます。対象と意味の間に「多対一型」写像と「一対一型」写像という往還的な写像が行われると、対象の側に存在する多数のパタンが同一の意味パタンに変換された上で、その意味パタンとの往還的な変換をとおして、多数の対象パタンの間に同一的かつ差違性的な関係が確立されます。例

えば、この机とあの机は、机として同一であるが、同時に異なっているという関係は、このような意味的情報の内容写像に固有な特殊な変換によって生まれると考えられます。』

さきに、田中は6章の中程で、同一性と差違に基づく正村の考察の様式に対して批判的主張を述べたが、正村はその批判に対する回答を最後に加えて、回答の最初の部分を閉めた。

『ともかく二重の変換(=情報写像)が行われることによって同一的かつ差別的な関係が確立されるのであって、その逆ではないということです。その意味で、「同一的かつ差別的な関係」という概念は、ヘーゲル的な出自をもっているとはいえ、本質論的・実体論的な認識とは無縁です。』

6.3 対応と写像

以上を序論として正村は対応と写像について以下のように述べた。1月10日の回答の二つめの部分である。この部分についての説明は不要であろう。

『2. 次に「対応」と「同一性と差異性の関係」についてですが、以前指摘したように、「対応」は、二つの対象物の間に何の類似性や類縁性がなくとも成立可能です。例えば、デジタル技術の発達に示されるように、今では数字のみならず、音声や映像など、デジタル信号とは有意味的な関係をもたない対象物であっても、デジタル信号との間に対応関係が確立されています。たしかに、デジタル信号と(音声・映像などの)対象物が対応関係づけられるのは、両者がその差異にもかかわらず「同じ対象物」として同定されている——すなわち共通性をもっている——からだと考えられることも不可能ではありません。しかしそうになると、この概念はほとんど意味がなくなります。少なくとも私は、1で述べた理由から、この概念をそのような意味で使ってはいません。デジタル信号のみならず、言語をはじめ

人間が用いるシンボル記号は、何の共通性や因果的な結びつきを持たなくとも、対象を指示することができますが、二つの任意な対象を結びつける「対応」という操作も、このようなシンボル記号によって可能になったといえるのではないのでしょうか。』

以上の見解の上に立って、正村は問題の焦点である「写像」と「対応」の関係に論を進めた。正村の回答の最後の部分である。その要点は、必ずしも「対応」が「写像」よりも広義の概念とは言えないという点にある。まず正村は次のように主旨を述べた。

『3. 以上のことを踏まえると、「対応」と「写像」の関係は、後者のほうが前者より狭いともいえませんが、また広いともいえます。「写像」が「対応」よりも「広い」理由は、次の点にあります。「対応」という操作が、シンボル記号(言語、数学的記号)やデジタル信号に担われているとすれば、対応の操作も情報現象として写像概念のなかに包摂されます。情報写像の一つの特殊な形態が「対応」であるわけです。ただそれにもかかわらず、以前「写像」のほうが「対応」よりも狭い(すなわち限定的な)概念であるといったのは、「対応」が二つの対象間の任意な関係を表しているのに対して、「写像」は、二つの対象間の同一的かつ差別的な関係を表しているからです。その意味は、上に述べたように、二つの対象そのものが同一的かつ差別的関係にあるというのではなく、二重の変換をとおしてそのような関係が設定されているということです。』

さらに続けて正村はこの主旨を具体例をあげて以下のように説明した。

『例えば、デジタル信号が(遺伝情報とは異なるタイプの)非意味の情報であるのは、数学的記号や音声や映像がいったんデジタル信号に変換された上で、元の記号的形態に変換されるからです。デジタル信号は二重の変換の媒介項となっており、それゆえ情報として位置づけられます。この変換プロセスのなか

で、写像元のボタンとデジタル信号（としてのボタン）、あるいはデジタル信号（としてのボタン）と写像先のボタンの関係は完全に任意であり、「対応」づけられています。両者の関係が任意であるからこそ、数学的記号から音声・映像まで、さまざまな形態のボタンがデジタル信号に変換されるようになりました。この場合、同一的かつ差異的な関係は、写像元とデジタル信号の間、あるいはデジタル信号と写像先の間には存在しているのではなく、デジタル信号を介した、写像元と写像先の間には存在しています。つまり、二つの変換プロセスはそれぞれ任意ですが、それらを総合したプロセス全体は、対称性と非対称性を帯びた二重の変換をなしている点で任意ではありません。』

最後に正村は次のように例として言語をあげて回答を締めくくった。

『これに類似することは、言語に代表されるシンボリックな意味の情報に関してもいえます。「多対一」写像と「一対一」写像が行われる際、対象の側に存在するいかなる多数のボタンが同一の意味ボタンと結びつくのかは任意であり、「対応」の操作になっています。しかし、写像過程の全体は二重の変換に支えられており、同一的かつ差異的な関係をなしています。

このような理由から「写像」は「対応」に対して「広義」であると同時に「教義」の概念であると考えられます。これで十分な答えになっているどうか分かりませんが、以上が最近考えたことです。』

やがて2人の対話はこの小論の原稿締め切りの日も迫り、最後の段階に達した。

7. 最後の対話

田中はこの頃スケジュールが詰まっております。正村から回答を受け取ってから10日ばかり経た1月22日に、上記の回答に対する7項に亘る質問をメールした。これに対して正村

は1月25日にメールで回答を送った。この回答は田中の質問の個々にそれぞれ答えた形になっているので、ここでは双方の名前を付記して質問回答の対として列記していくのが読み易いように思われるので、そのような体裁を採ることとする。その結果として、質問がその前の質問の回答を受けとめて行っているようになっていない。また、質問の内容は可成り重なっている所があり、その結果として回答にも避けがたく重複する部分もあるが、山に登る羊腸の道を回るとき、鳥瞰する景色は重なりながらもそれぞれに興味を引き起こすものであるとしてとされたい⁽⁷⁾。

質問1.

田中 『ご意見は理解したつもりですが、念のためお伺いします。「2つのパターンAとBはその同一の意味を持つ」という点で同一であり、パターンとして異なるという点で差違性的を持つと言うことと、さらに具体的なパターンA及びBと意味を表現するパターンIとの関係と理解してよいでしょうか。』

正村 『今回寄せられた先生の一連のご質問を拝見すると、私が客観主義を否定して「すべては人間の頭の中にある」という主観主義に与しているのではないかと思われたようですが、そうではありません。私は、情報写像説を提示した時から、近代的な主観主義と客観主義の対立を乗り越えるために「情報」概念が必要であると考えてきました。前回のリプライもそうした立場から書かれています。

まず、質問1の内容は、意味的情報を念頭において言われているように思いますが、前に指摘したように、意味的情報の内容写像においてボタンAとボタンBは、それぞれ「対象」と「意味」を指しています（例えば、対象としての「机」と意味としての「机」の関係です）。質問

のなかで語られている「同一の意味」の意味が問題になりますが、私は「対象」と区別して「意味」を使っています。

その際、正確にいうと、情報が写像作用を果たす以前から「対象」と「意味」が存在し、「対象」と「意味」が情報によって関係づけられるというのではなく、「多対一」写像と「一対一」写像によるパターン間の変換をつうじて、同一性を備えた「対象」、その対象的な同一性を支える「意味」が成立してきます。そして、このような二種類のパターン変換が組み合わさることによって「対象」と「意味」の間だけでなく、「対象」(的世界)のなかにも「同一的かつ差別的な関係」——この机とあの机は、同じ(種類の)机であると同時に異なった机であるという関係——も確立されます。

私は、意味概念を前提にして情報を説明するのではなく、情報概念を使って意味を説明する立場に立っていますが、それは、このような意味的信息がもつ特異な写像形式から意味概念が説明されうると考えているからです。そして、「同一的かつ差別的な関係」が情報写像によって確立されるという考え方は、次に説明するように、主観主義の立場に立つことを意味しません。』

質問2.

田中 『同一性と差別的性の現れ方としてそのようなものがあることは僕も充分認めることができますが、同一性と差別的性という言葉の語義とその用法は、存在物にも用いられており、可成り包括的な意味を持つ用語であると思います。正村さんは情報を定義する際、その意味を限定して用いられているのでしょうか。』

正村 『情報というのは、物質的でありながら物質的なものを越える働きを有してお

り、「精神と物質」「主観と客観」の両方にまたがる存在です。いかなる情報も、(他のパターンとの差異を介して成り立つ)パターンとしてあるという意味では非物質的な存在ですが、いかなるパターンも(エルネギーを含む)物質的な存在に担われています。そして、このパターンの担い手となる物質が情報の写像能力を規定する重要な要因となります。例えば、話し言葉と書き言葉の伝達・保存能力(時空写像能力)の違いは、それぞれの言葉の乗り物となっている「物理的音声」と「インクのしみ」の物質的特性に規定されています。

しかも歴史的にみれば、情報は、私の理解では非意味的信息としての遺伝情報から始まり、意味的信息としての言語へと発展してきました(最新のデジタル情報については後で述べます)。私が遺伝情報と言語情報を「情報」という共通の概念で把握したのは、両者が写像作用という共通の作用を担っているからです。写像こそ、二つのパターン間に「同一的かつ差別的な関係」を作り出す作用です。もちろん、遺伝情報と言語情報の間には写像形式の違いがあります。非意味的信息としての前者の場合には、時空写像と内容写像が一体化しているに対して、意味的信息としての後者の場合には、内容写像が時空写像から分離しています。意味的信息は、時空写像と内容写像を分離しながら遂行するという複合的な形式を備えています。

しかしどちらの場合にも、写像作用は存在物の世界に基礎を置いています。情報となるパターンXが、二重の変換の媒介項となってパターンAをパターンBの間に「同一的かつ差別的な関係」を確立する際、パターン「 $A \rightarrow X \rightarrow B$ 」の変換過程は物質的過程でもあり、パターンを担ってい

る物質の働きに支えられています。意味的情報は、非意味的情報より複雑な写像形式をもっているとはいえ、意味的情報の機能も存在物の世界から遊離しているわけではありません。ですから、「同一的かつ差別的な関係」という概念は、主観(認識)の世界に限定されるわけではありません。

質問3.

田中 『意味は人の思惟によって始めて生ずると考えてよいのでしょうか。人の思惟を介さなくとも対象自身が対象の相互の関係に基づいて意味が生ずるという見解は僕のとらないところです。以前価値意識が動物に広くあるか否かを論じた際、動物の行動を人が認識して人から見て価値行動と見えることと、この動物自身が価値意識をもつ事とは異なることであるが、両者を混同する傾向があると意見交換したことを記憶しています。意味についても同じようなことが言えるように思いますが、如何でしょうか。意味は人が与えるものではないでしょうか。』

正村 『この問題は、多分に「意味」「価値」という概念をどのように定義するのかに依存していますが、私は、意味・価値は人間以前の生物にも見られる、つまり人間に固有なものではないと考えています。日常世界のなかで使われている「意味」と「価値」は、情報進化のプロセスのなかで確立されたものですが、情報進化のプロセスを遡れば、「意味」と「価値」は重なり、その原初的な「意味=価値」は、かなり原始的な生物のなかにも見いだされると考えています。

価値・意味の根源的な意味は「意義」ですが、「意味・価値」は、生物が環境的多様性を有「意義」な仕方で縮減する過程で発生します。生物が自らの存続を果

たすためには、遺伝というかたちで自らの個体・種の存続を図るとともに、環境的多様性を縮減しながら環境を認識する必要があります。いかなる生物にとっても環境は、対処しきれないほどの多様性を備えており、そのため環境的多様性を縮減する必要があります。各生物にとって「有意義」な仕方で環境的多様性を縮減する役割を担っているのが「多対一」型写像であり、多様なパターンを内在した対象に対してその同一性を与えるような「一」として作用するパターンが「意味・価値」です。環境的多様性を縮減する「多対一」写像(と「一対一」写像の組み合わせ)のもとで、同一性を備えた「対象」と「意味=価値」が相関的に成立してきます。

その際、このような「意味=価値」的縮減のメカニズム(「多対一」写像と「一対一」写像の組み合わせ)が、人間以前の生物にも見られるとはいえ、生物誕生と同時になのか否かという点に関しては、生物学に「疎い」私には明確にお答えできません。また、生物と人間では意味・価値のあり方が異なるということは、先生と意見の一致をみたところでは、その区別を意味的情報の内容写像の違いとして考えています。ここで詳しく論ずる余裕はありませんが、「意味」と「価値」に関する日常的な区別は、シンボルという特別な意味的情報を前提にしています。意味的情報は、非意味的情報から区別されるだけでなく、それ自身が内容写像のあり方によっていくつかの形態に区別されます。この点については『情報空間論』のなかで述べた「意味方程式」(p. 54)を参考にして頂ければ幸いです。』

質問4.

田中 『1と2と3のの観点に立つとき、生物

の誕生時における遺伝情報過程についてはどのように考えるべきか、正村さんのご意見に立つて、人がいないときの生物誕生の事態は情報過程でないことになりそうで、正直なところ困惑するのですが。』

正村 『以上の説明からおわかり頂けたかと思いますが、写像に関する私の考え方は、人間が出現する以前の遺伝過程に関するもあてはまります。「同一的かつ差別的な関係」を確立する情報の写像形式は、意味的情報と非意味的情報で異なるとはいえ、この関係を確立する最も基本的な形式が、以前に説明した「対称性の破れ」を伴った二重の変換です。対称的なパターン変換が二つのパターン間の同一性を生み、非対称的なパターン変換が二つのパターン間の差異性を生むこととなります。純然たる物質的世界のなかで生起し、「対称性の破れ」として現れる二重の変換こそ、あらゆる情報の写像作用の基礎をなしており、時空写像と内容写像を分離しながら遂行する意味的情報の写像作用も、この二重の変換から発展してきたものだと考えています。』

質問 5.

田中 『同一性と差違性は貴著『情報空間論』の中でも情報の定義に先立って出てきます。同一性に関する先のメールの定式は最近になって改めて確認されたということでしょうか。あるいは正村さんの所論を簡単にとり過ぎているかもしれませんが、概念が持つ内包と外延の関係を情報過程の中に確認されたことになるのではないのでしょうか。』

正村 『「同一的かつ差別的な関係」に対する理解の仕方は以前と何ら変わっておりません。『情報空間論』の試みは、「同一的かつ差別的な関係」を確立する情報の写

像作用が、非意味的情報から意味的情報への進化に伴ってどのような展開をとげていくのか、そしてその情報作用のもとで、どのような人間の認知的・実践的な世界が開けていくのかを明らかにすることでした。

前回の私のリプライは、「同一的かつ差別的な関係」を備えた対象の世界が人間の主観（思惟）の産物であるという主張のように受け止められたようですが、そのように理解するならば、私は、人間の主観（思惟）も情報作用の所産であると考えています。情報は、「主観（精神）と客観（物質）」のいずれにも還元できない存在であるからこそ、双方の世界の構成にかかわっていると考えています。』

質問 6.

田中 『写像と対応の関係については、可成り見地の異なる点があるように思います。写像は人の思惟あるいは思惟に基づく行為・行動の一つであるとし、対応は実在的な過程の中にも見出される実在間の関連の一つをも含むものとした方がスッキリすると考えています。

実在間の関連もこれを論ずるときには思惟に基づいて論ずることは確かです。この意味では、仰る通り、何らかの対応に注目するとき常に正村さんの同一的かつ差別的関係、僕の言う内包と外延の関係が成り立ちます。どこが異なるかと言えば、僕の見地では思惟に登場し得ない未発見の現象にも対応関係があるところにあります。とくに強調したいことは、この未発見のものの中には、その段階の思惟では存在が許されないもの、論理的には矛盾したものもあり得ることです。人類はこのようなことを相対論や量子論の発見で経験しました。さらにこれよりも基本的な理由があります。

思惟から出発する見地では思惟の根拠が得られず、ただ思惟在りとするところから出発せざるを得ないからです。』

正村 『繰り返しになりますが、私自身は「写像」を人間の思惟（に基づく行動）として捉えてはおりません。また、前回のリブライのなかで「対応」は任意な関係づけが可能であると言いましたが、それは、必ずしも対応関係が主観的な関係であることを意味しません。対応づけが客観的・実在的な裏付けをもつ場合もありうるわけで、そうした可能性を排除してはいません。

社会情報学に対して先生と私は近い立場に立っているものの、どうやら見解の相違は、先生が物理学の出身であり、私は社会学の出身であるという出自の違いに由来しているように思われます。「写像は人の思惟あるいは思惟に基づく行為・行動の一つ、対応は実在的な過程の中にも見出される実在間の関連の一つ」という先生の捉え方は、私には主観的世界と客観的世界を二分する近代的世界観に立脚しているようにみえますが、いかがでしょうか。』

質問7.

田中 『これは蛇足のようなものですが、正村さんの所論を具体的に論ぜられる際、僕の誤解でなければ、デジタル信号を無意味な信号と扱われているように思います。もし僕の受け取り方に問題がなければ、デジタル信号に対するその受け取り方には異論があります。デジタル信号はそれが文字に対応するもおのであれば、言語を表現する通常の文字と何ら変わることがなく、ただ私達がそれに慣れていないからだけではないでしょうか。大脳皮質の統合機能がさらに発達すれば、デジタル信号を見て自由に読んだりデジタ

ル的に表現された名画を直接楽しむこと、む事も可能になるのではないかと思います。大脳皮質の神経細胞は人の場合六層ですが、層の数は進化とともに増えてきていますので、デジタル信号を通常の言語と記号として読むようになることも十分可能と思います。重ねて述べることになりますが、デジタル信号を区別することには異論を持ちます。人の思惟から出発する思考は事実上現在の感覚器官と思惟の水準から出発することに⁽⁸⁾なるのではないのでしょうか。』

正村 『この点については二つのことを指摘しておきたいと思います。まず第1に、デジタル信号が非意味の情報であるということは、何よりもデジタル信号がそれを処理するコンピュータにとっての情報の形態であることを踏まえています。つまり、コンピュータは、人間が意味を理解しながら文字や数字を処理するように、意味を理解しながらデジタル情報を処理しているわけではありません（この点については、私は哲学者のサールの主張に同意します）。情報が意味的であるか否かは、その情報を利用する者（物）に準拠して判断する必要があります。例えば、言語が意味の情報であるといっても、それは、その音声や文字を理解する人にとって意味の情報なのであって、当の言語を理解できない人にとっては無意味な音声的・映像的なパターンにすぎません。私がデジタル信号を非意味の情報として位置づけるのも、デジタル信号がそれを処理するコンピュータにとって非意味的であるからです。

そして、デジタル信号が非意味的でありつつも情報の一形態をなしているのは、デジタル信号に関しても二重の変換——すなわち、文字や数字等の意味的信息がデジタル信号に変換され、デジタル

処理を施された上で、再び元の意味的情報に変換されるという二重の変換——が見られるからです。デジタル信号は、このような二重の変換の媒介項であるゆえに情報として位置づけられます。そして、この二重の変換は、あの「対称性の破れ」を伴った変換の過程をなしていますが、変換過程がすべて物理的・化学的な因果関係に支配された遺伝情報とちがって、任意な対応づけに基づいています。それゆえ、私は、『情報空間論』のなかで遺伝情報を「非意味的情報Ⅰ」、デジタル情報を「非意味的情報Ⅱ」として区別しました。また、デジタル情報と言語情報は、意味のか非意味のかという違いをもつとはいえ、ボタン間の関係が言語学者のソシュールの意味での「恣意的(規約的)」であるという点で共通点をもっています。対応に関する説明をした際、デジタル情報と言語情報を取り上げたのも、そうした共通点があるからです。

第2に、「大脳皮質の統合機能がさらに発達すれば、デジタル信号を見て自由に読んだりデジタル的に表現された名画を直接楽しむことも可能になるのではないか」というご指摘に関してですが、少なくとも原理的にいえば、そのとおりだと思います(どの程度実現するかどうかは別として)。ただ、デジタル信号を処理しているのは人間ですから、その場合には、デジタル信号はもはやデジタル情報ではなく、有意味的なシンボル情報となっています。人間は、新しい種類のシンボルを獲得したといえます。ですから、デジタル情報が非意味的情報であるという主張を変更する必要はないわけです。』

2人はこのような率直でかつ気持のよい対話を経験し得たことに幸いを実感した。このことを敢えて述べておきたいと思う。

8. 振り返って

投稿者とレフェリーの間の意見交換を公開して一つの報告として学術雑誌に掲載することは、寡聞にして著者らもまだ聞いたことがない例である。

最近になって田中がときに耳にする風聞はレフェリー倫理の確立を促してやまない。しかしながら、今回の一連の経緯を経て、投稿者として率直に感じたところをいえば、レフェリーからのコメントはまことに有効であった。レフェリーの意見を読んで、投稿論文中的見解を変えた点があることも確かである。交換意見以外に挿入した文言の草稿は、自然の経過として田中がその大部分を書くことになったが、田中に関する記述は第一者的に、また正村に関しては第三者的になりがちであった。寛恕を乞う所以である。

以下は著者の一人である田中の見解であるが、例えばベイトソンを見る視点の転換である。今日日本では一般的に彼の情報の定義を金科玉条的に扱っている。しかしながら、論文で強調しているように、ベイトソンは情報が負エントロピーとしばしば強調しているが、この主張では初学者的な誤りを犯している。一方、彼の有名な定式「差違を生み差違」が当時の多くの人々に情報の特徴を把握させたことも事実である。彼の定式を情報の定義として扱えば、今日では批判に耐えるものではないが、情報の特徴をいち早く捉えた先駆者としては評価すべきであろう。このような視点の転換は正村との意見交換を通して生じたものである。

ほとんど触れなかったが、論文「情報の定義」もう一人のレフェリーが複文定義をあたらしい定義論を開く可能性があるものと指摘した。このような指摘は投稿者に意欲を起こさせるものである。

論文の中で論じたことは多岐に亘るが、投稿者とレフェリーとの間の意見交換が一般にそのうちの一部に留まるのは避けがたいこと

である。したがって、意見を交換すべき点は他のも色々とするが、情報の定義に関して今回このように意見交換の結果をまとめて投稿し得ることは、投稿者としてまことに幸いなことであった。

感謝

このような投稿を示唆されたのは編集委員長の皆川雅章氏であり、文中にレフェリーの氏名を用いることを特例として認められたのは編集委員会である。また森田彦氏からは有益なコメントを頂いた。何れもここに記して感謝の意としたい。

注

- (1) 既に3章で述べたように、この定義には二つの事物がが動員されており、それぞれの difference を背負っている。ベイトソンの定義は我が国においても多くの、研究者によって絶えず引用されているので、情報の定義を論ずる場合には、まず二つの事物という局面を想定しがちになっていたのではあるまいか。これは田中の推測であるが、「表現されたた区別」という定義をを目にしたとき、このこの定義にある表現と区別を担う事物が異なるとされたのも、以上の事情と無関係ではないかもしれない。
- (2) 原文は“状態が異なるこの主張は”であるが、字句を補った。
- (3) 森田彦氏は4章までの草稿がが出来上がった段階で草稿をに目を通し、以下の創作対話が第4章以後の理解西するのではないかとという好意的な提言を寄せられた。著者はこの好意を受け止め、種々検討の上、注として取り入れ、本文中にこの注についてせつめいしておくことにした。以下はその創作作対話である。

田中：情報の定義に写像という概念を持つてくると、鋳型論にはまるのでは？

正村：自分の規定する写像は、空間写像、時間写像、そして内容写像からなり、これらの複合過程として情報過程を規定することに

なるので、鋳型論にははまらない。

田中：そこで述べている「写像」は「対応」とはどのように異なるのであろうか。より具体的に言えば対応関係を写像関係に規定する（限定する）条件とは何だろうか。

正村：写像の定義は、「同一的かつ差異的な関係を確立する作用」である。

田中：同一的かつ差異的な関係を確立する、という規定では対応との違いが十分にくみ取れない。

正村：自分の「写像」には、時間的・空間的・内容的な次元があるので、（それらの規定がない）「対応」よりは遙かに限定的な意味概念である。

- (4) 情報過程は、生体情報過程、学習情報過程意識社会情報過程に分かれており、これらの情報過程はそれぞれ単細胞生物、種、人間・社会の層に対応している。このように層構造をなす情報過程全体を、田中は層序と呼んでいる。
- (5) この図は正村の『情報空間論』29頁の図の模写である。
- (6) 情報過程の層序の中の社会情報過程のレベルから精製生成した新しい層序であって、最近田中が導入したものである。
- (7) 質問の原文には番号が付いているが、ここではその番号の代わりに、各質問の『 』の外に質問番号の形式で書き入れた。
- (8) 原通信文は「ん未」となっているが、入力ミスであるので、「に」に改めた。

文献

- Bateson (1972) 『STEPS TO An ECO-LOGY』, = (2000) 佐藤良明訳『精神の生態学』, 新思索社。
- Léon Brillouin (1956), 『SCIENCE AND INFORMATION THEORY』= (1969) 佐藤洋訳『科学と情報理論』, みすず書房。
- Luciano Flolidi (2003) 『The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information』, Blackwell Publishing.

Donald M. MacKay (1969), 『Information, Mechanizsm and Meaning』, M. I. T. Press.
田中 一「情報の定義」『社会情報』, Vol.14 No.

1, 札幌学院大学社会情報学部
正村俊之 (2000), 『情報空間論』, 勁草書房.