

情報空間概念の精緻化のための 予備的考察

村主朋英

愛知淑徳大学文学部図書館情報学科

「情報空間」という語の検討を通じて、情報に関する存在論的探求に寄与することが研究目的である。まず、情報空間という用語またはその類義語に着目した用例調査について報告する。Dialogオンライン検索サービス経由で検索できる書誌情報ファイルから抄録を抽出し、information space(s), media space(s), cognitive space(s)の3語の用例を同定・分類・分析した結果を示す。つぎに、この分析から導出された、情報に関する空間概念を検討する際の争点を示す。最後に、B.C. Brookes, G. Newby, 吉田民人の情報空間論を比較して論ずる。

A PRELIMINARY STUDY FOR THE SOPHISTICATION OF THE CONCEPT OF 'INFORMATION SPACES'

Tomohide Muranushi

Department of
Library and Information Science
Aichi Shukutoku University

9, Katahira, Nagakute-cho, Aichi-gun, Aichi-ken, 480-11 Japan

The study concerns with the notion of 'information spaces' in the context of metaphysical challenge of formulating a new cosmology for information science, or metaphysical investigations of the phenomena associated to information in our universe. Occurrences of the term in bibliographical records retrieved by using Dialog online system are analysed. Database files used are INSPEC, COMPENDEX plus, MathSci, LISA, etc. Usages of related terms 'media spaces' and 'cognitive spaces' are also analysed. Next, problems associated with the notion of information spaces are pointed out. Finally, models each proposed by B. C. Brookes, Gregory Newby, and Tamito Yoshida are discussed.

1. 序論

1.1 背景

本研究は、情報に関する存在論的探求の一環として計画されているものである。

情報に関する存在論的探求とは、ここでは情報現象の位置付けを中心に探求する営為であると規定しておく。存在論といっても、情報が実在性を持つかどうかという一点に集中するのではなく、「情報という現象はいかなるかたちでこの宇宙に現れているのか」という問題に専心する営為であると考える。

これは、情報研究の中の一領域というよりも、一つのアプローチである。したがって、情報に関わるあらゆる研究とリンクする必要がある。ただ筆者は、「つねに種々の情報現象または情報に関連する現象の『総体』を意識することが特徴となるアプローチである」と考える。

さて、このアプローチで探求を進める際、情報研究の文脈で散見される「情報空間」という語が目される。単純に考えても、情報現象が有するかもしれない（または情報現象が展開されるであろう）空間の問題というのは、情報現象がどういった場でのように生起するかという問題に直接に関わるからである。もちろん、考究の結果、「空間概念など考えなくてもよい」という結論に至ってもよいわけであり、いちど検討しておいて損はない。

本研究の目標は、かような問題意識のもとで、情報空間という語に関連する既存の考え方を分析し、情報に関する空間概念の構築において採りうる選択肢を検討することである。

なお今回の発表では、一連の研究の中で、とくに概念（というより用例・用法や意味）の整理を中心とする。

1.2 検討材料

筆者は、論文の英文抄録（Dialog上の書誌情報データベースで検索されたもの）に現れた用例の分析をすでに行なった[01]。主な結果は後述するが、比喩的な用法として軽い含みで使用されている例は少なく、また用法は多様だが、いくつかのカテゴリに収束させることができたことから、単に「変幻自在に使用される便利な比喻表現」ではないと結論づけることができた。

こうして調査した用例を本研究の基本資料とし、この調査で同定したカテゴリを手がかりに考察を進める。

この予稿の第2章では、検討材料として、上記調査の結果を紹介する。

そのつぎに、第3章において、情報空間またはそれに類する語を重要な概念を表す語として用いた論者をとりあげる。

2. 情報空間という語の用例調査

2.1 方法

対象は、Dialog情報サービスを通じて検索できる書誌データベースである。そのため調査の範囲は書誌データ中の標題・抄録等における英語（英訳）の用例に限定されるが、多様な用法の相互関係を整理するための枠組みを得るには十分であると判断した。

調査の趣旨ゆえに、方法は非常に単純であった。まずDIALINDEXで探索し、ヒット件数が上位にランクされたファイルから学術文献を中心に採録している書誌データベース（引用索引は除外）を選択した。つぎに各ファイルで、標題・抄録・索引語のフィールドでinformationとspace(s)の2語が連続・隣接して出現するレコードを出力した。

選択したファイルは以下のとおりである。これらは、MachSciを除いて1970年前後以降を対象としている。（ ）内はオンライン検索でのヒット件数であるが、ファイル間の重複やノイズも含まれる。

1. INSPEC(130)
2. Compendex Plus(55)
3. ABI/INFORM(37)
4. MathSci(29)
5. Academic Index(22), Information Science Abstracts(22)
7. Dissertation Abstracts(16)
8. ERIC(14)
9. LISA(13)
10. BIOSIS(10)

ほかに、ヒット件数3件でランク下位に位置するSociological Abstractsからのデータを分析対象に加えた。

これらのファイルから、ヒットしたレコードの標題・著者名・掲載誌名・発表年・抄録・索引語を出力させた。こうして得られた資料を分析した。

分析においては、著者の所属や付与された索引語、抄録・標題で同時に使用されている語、ほかの語への言い換えや説明文に着目し、主題と前後関係を解釈した。しかし定義が伴った用例は多くないし、いずれにしても著者の意図を正確に同定することは望めないから、むしろ上記の点での相違をもとに、類似した用例のグループを同定することにした。フルテキストの入手・分析は、解釈の難しかったもの以外は行っていない。

分析に際して、学位論文・学会発表・雑誌論文の間の重複も除去していない。したがって、生起例のカウントは、参考程度の意味しか持たない。

このほか、今回は引用などの文献間のつながりは考慮していない。また著者・発表媒体または学会・言語または著者の国籍といった属性を掛け合わせた分析は行っていない。こうした属性については、個別の用例にまつわる考え方や背景を分析する（上記の言い方では思想的な）研究の段階で加味した方が意味深いと判断したからである。

つぎに、cognitive spaceという語についても調査した。この語に関しては、PsycINFO(23件)とDissertation Abstracts(13件)の二つを調べた。

さらに、media spaceの用例も調査した。これは日本語の「メディア空間」に対応する。この語についても情報空間と並行して同じ方法で調査したが、英語の用例では情報空間に似た用法の例が見当たらなかった。XeroxのPalo Alto研究所のプロジェクトに関連し、マルチメディアの作業または情報利用環境を実現するシステムの名称（種別名）がほとんどであった。その場合、capitalizeしたり、mediaspaceと1語に綴る用例もある。

調査の過程で、informational space, data space, knowledge space, intelligence spaceといったパターンも見いだされた。しかしこれらはinformation spaceと同義か、または類義語として用いられており、例も少ないので、あらためて分析を加えることは行なわなかった。

2.2 情報空間およびその類義語の用例の類別 情報空間という語の用例を類別した。

- A : 数学的理論に関わる情報空間
- B : データベースという意味での情報空間
- C : コミュニケーションの場という意味での情報空間
- D : パーチャルリアリティの生み出す情報空間
- E : 認知的な世界としての情報空間

厳密なカウントはあまり意味がないものの、目安として各グループに帰属させた用例の件数を示すと、以下のようになる。

A : 59 B : 72 C : 17
D : 10 E : 4

以下ではこれらのグループを順に記述し、メディア空間および認知空間に関する調査についても言及する。

2.3 情報空間の用例

2.3.1 A : 数学的理論に関わる情報空間

情報またはデータの集合およびその相互関係から成る情報空間を指し、その代数的・幾何学的構造を扱っている文献群がある。出現例としてこのタイプが最も古いだけではなく、論文標題にも現れるなど、「主題として」情報空間が扱われているという意味で、第一義的な文献群である。こうした文献で使用されている用例をグループAとする。数学的な空間の概念を導入して定義づけしたり、形式的な理論を備えることも多い群である。

MathSciファイルで検索されるものの大半がこの種の用例で、上述の甘利俊一による1965年の使用例がMathSciでの初出である。

「データの存在自体によって成立する“時空”」というニュアンスのもののほか、「データを配置する場所」というものが見られるが、いずれにしても抽象的・論理的な空間として捉えられており、いわば人間も物体も存在しない世界である。

データモデルまたはデータ構造・表現論という種類のものも古くから見られる。とくにデータモデルの名称として情報空間という語が利用されるケースがいくつかある。関連文献の多い3-

Dimensional Information Spaceというオブジェクト指向のモデルの場合は3次元以上の座標軸を持つことから「平面」でなく「空間」という語を用いるだけでなく、要素が動的な側面を持つ（処理過程を伴うオブジェクトがある）ために、それら要素が動く（作用する）ための場を示すために「空間」という語が必要となっているようだ。

そのほかにデータやパラメータによって形成される情報空間という種類のものもある。情報検索の文脈でベクトル空間論をもとにknowledge and information spacesという概念を提案したMcGill(1976)、共引用クラスタを情報空間の表現と見なしたRaan&Raan(1991)を付録の用例集に示した。

データモデルは検索用に範囲が限られない。したがって、データの解析や表現の際にデータを処理・操作するために位置付ける（マッピングする）抽象的な空間を示す用法も含んでよからう。その際、データ（情報）を配置する高次元の座標系から成るワークシートのようなものを呼ぶ場合と、「データが情報空間に加えられる」と表現されていて、データも情報空間を構成する要素と考えられている場合とがある。

2.3.2 B : データベースという意味での情報空間

INSPECで検索されるものの多くは、データモデルではなく、主として検索インタフェースの観点からデータベースに関連して情報空間という語を用いている文献群である。グループAに関連するデータモデル論に理論面でリンクするものもある

だろうが、Aではデータ(数値/変量)そのものとその抽象的な関係について空間や構造が論じられるのに対して、これは物理的な媒体を前提としたデータの相互関係に関する空間概念といえる。

近年ではハイパーテキストを情報空間と見なす例が目立ち、一般にnavigationという語が付随している。ハイパーテキストが非線形構造と規定されることに着目し、「情報の海を航海する」という比喻よりも印象がよいために使用されるものと思われるが、今回の調査ではこのnavigationという語をデータベースのブラウジング探索という意味で用いた1973年の例も見いだされ、いずれにしてもハイパーテキストという語と無関係に、厳格な構造を持たないデータファイルに関連してこの語を用いる例も多い。

例としては、分散して蓄積されていてネットワークを介してアクセスできるデータベースやファイルの総体によって形成される「情報空間」について、そのデータ構造を論じているという文献や、インターネットにおけるWorld Wide Webが既存の情報システムを統合し、それによって「単一の情報空間が生じる」などと論ずる文献がある。ネットワーク化されていることは必要条件ではないが、とくにインターネットの場合には、広範囲の共有性や多様な情報が含まれるために、あえて情報空間という語を用いる根拠があるのだろう。

ネットワーク化されていない単一の情報システム内の種々のデータ/情報の集合をルーズに一括して記述する際に情報空間という語を用いた例も多い。

グループAの用例は「人間不在」であったが、Bの用例では、概ね単一の利用者がデータの集合と対峙するという場面が想定されていると言えそうである。

2.3.3 C：コミュニケーションの場という意味での情報空間

コミュニケーションの行われる場を示す用法もある。主として電子システムにおいて、共通にアクセスできる記録(記録)領域の意味で情報空間という語を用いた例がある。この場合は、通信回線や共有ファイルシステム機構を通じて記録を共有し、また誰でもが操作できるようにしたシステムの「内部空間」が情報空間である。

たとえば、インターネットを大規模情報空間と述べ、そのなかに仮想的なコミュニティがいくつも発生しつつあると報告している例がある。これは一種、宣伝文句めいた比喩的表現にも見えるが、「情報内容の世界に踏み込んだような視点で、情報システムの内側から世界を眺める」ような視点

に特徴がある。

実際、共通にアクセスできる場といっても、単に伝達経路とか共有ファイルシステム機構という意味ではなく、それらを通じて情報/知識が共有されることを強調する例が多い。ただし共有ファイルそのもの(これはBに属する)を差すわけでもない。

共同作業支援や電子会議システムで、関連の文書の蓄積、私的なメモの交換、そして公の記録に残す文章の発表を行なうサブシステムを設計した例では、そうした機能によって「知識の共有を実現するための情報空間が形成された」という表現がなされている。また、研究者を対象とするCommunity Systemという実験システムでは、デジタル図書館を形成し、全国規模のネットワークを通じて不自由なく操作することを目的とし、科学者たちの有する知識を「システムの情報空間にコード化」することにより公式・非公式を問わずすべてのデータ/情報に対する検索やコメント付加を可能とすることを目指しているという。

いずれにおいても、複数の利用者が書込みや伝達を行なえる場で、そうした記録が共有できるものであるという図式がこのグループの特徴を言い表しているだろう。

2.3.4 D：バーチャルリアリティの生み出す情報空間

Negroponeteが提唱するMedia Room構想において、人がMedia Roomに置かれた認知過程や感覚に作用する機器に囲まれ、情報空間(不定冠詞anがつく)に入っていくという表現が見られる。これはバーチャル・リアリティ(VR)につながる用例である。

VR技術をインタフェースに用いて情報空間をnavigateできるようにするといった種類の用例もあるが、これはむしろVRを用いてデータベースを利用するニュアンスであるためにBに属す。VRによって生み出される仮想空間そのものは人間の知覚を通じて現れるという種類の「情報空間」であり、これを示すのにcyberspaceという語を用いる場合がある。

この意味での情報空間の用例には、地理データに基づいて形成した「情報空間」を探訪したり相互作用したりするインタフェースというものがある。VR技術は日常の現実世界像またはその作用を模倣することに基盤があるが、実際には人工生物等、架空の存在を知覚させる応用例もある。

グループDの用例はCと違って情報空間と利用者とは対峙するものではなく、利用者がバーチャル・リアリティの生み出す世界の中に入るという図式で捉えることができる。

2.3.5 E: 認知的な世界としての情報空間

数学の文脈を除き、一般には電子機器の発達で「情報空間」の概念に(必須でないにせよ)深く関与しているが、純粋に人間の心理的な現象においてこの語を用いる例もある。

「専門や所属する機関などの要因によって形成される個人的情報空間」という用例があり、これは文脈という概念を明確化するために用いられているようで、情報環境という語と互換的に用いられている。Dの用例における情報空間も人間の知覚の介在を前提とするが、心理的には外界と見なされるだろう。それに対して、これは内界の要因といえる。

さらに、コミュニケーション研究の文脈では、人間の間に生ずる空間という含みで、「定常的かつ何度も関わりあいを持つ人々は、共同の情報空間を形成し、そこで行われる情報伝達の過程を通じて、共通の価値観・姿勢・信念が生ずる」という用例も見られる。これはCと異なり現実のシステムが関与する必要はなく、関与する人間の内界に形成されるものではなかろうか。

数は少ないものの、明記しておく必要のある用例であるため、グループEとしてまとめておく。

2.3.6 グループX: その他の用例

以上のグループで類別できなかった用例も残っている。たとえば、モデルから引き出される帰結や含意の総体をそのモデルの「情報空間」とする例や、「患者に関するデータ・レコードを図形表現化し、これを情報空間内における患者の相似物(analogue)として扱う」という用例等である。後者は軍事作戦策定の際に兵棋と呼ばれるコマを地図上で動かしてシミュレーションを行なうことと似ているかもしれない。

これらについてはフルテキストの検討を進める必要があるが、一方でこのグループ群を精緻化してカテゴリー系にするなどの操作を進めることにより解決できる部分もあろう。

2.4 メディア空間

上述のように、XeroxのPalo Alto研究所のプロジェクトに関連した用例が過半数であった。その場合のメディア空間とは、音響機器・画像機器・コンピュータネットワーク技術を統合したもので、共同作業のためのコミュニケーション環境を提供する機能を持つといった定義がなされる。

そのほかの少数の例は、広告媒体の物理的なスペース(新聞紙面、放送時間など)とか、「さまざまな電子メディアを操作することのできる施設

といった具合に総じて即物的である。「情報メディアによってもたらされる伝達内容によって成立する仮想的な空間」といったような意味合いでの用例は見いだされなかった。

2.5 認知空間

心理学・認知科学の文脈では、空間認知の領域でこの語が使用されることもある。用例の約半分が認知された空間像という意味合いである。残りもこれと無縁ではなく、ほとんどが個人の内的・心理的世界を表すものである。

認知科学分野の助力を得てから改めて分析を進めたいが、現段階でわかる範囲では、知識表現(構造・体系)、あるいは知識表現が行われる場、外界等に関する判断を図式化した概念構造、問題解決のためのワークスペースといったことを表すために使われている。

この認知空間の用例はまともに欠けるが、個々の用例に関して上記の諸グループと異なる新たなものと認めるべきか、グループEに還元すべきかを検討したり、グループA~Eの「情報空間」との機構面での類似や相互関係を論ずることも有用だろう。また、情報空間と認知空間というレベルだけではなく、それぞれの構成要素が等質の事象(たとえばパターンという語で表せる事象)なのかという問題も検討に値する。

2.6 この調査の含意

以上で紹介した調査は単に用例が多岐に渡っているということだけを示すわけではない。そこから、いくつかの示唆を導き出すことができる。

まず人間(認識主体)の関係に関連して、以下の4種類にまとめることができる。

1. 抽象的な空間(人間は不在) = A
2. 情報の集合またはコミュニケーションの場となる共有の媒体(人間はそれと対峙し、利用する) = B, C
3. 虚構の世界や現実のシミュレーション(人間が没入する) = D
4. 心理的な世界(人間の内的な世界) = E

このうち、2番目の点に関連して、そもそも空間とは何かという問題がある。空間という語は、ざっと以下のような異なる意味合いを持つ:

1. 数学的な空間の概念
2. 何らかの作業が行われる場
3. 収納の余地(「スペース」)
4. 「ま」「あいだ」

数学的概念は区別しやすいが、このほかの点、とくに空間を「場所」(ものが置かれるところ、ものが動く環境)と捉えればよいのか、あるいは

数学的な概念にならって「集合」(対象(object)または実体(entity)の集まり;それら要素間には相互関係が見いだされる)と捉えるべきか、という争点が重要である。

このほか、以下の争点が検討課題として列挙された。

1. 情報空間は複数あると見るか、絶対空間“the information space”を考えるべきか。
2. 情報空間は受動的で静的なものと考えの方がよいか、環境要因として主体を規定したり、主体に対して作用するものと捉えるべきか。
3. 情報空間の対象は部分的にでも共有されるものと考えべきか。
4. 情報空間は多様性や無秩序を許容するものと考えるか。必然的に厳格な秩序が必要なのか、単に組織化することが有用なだけか。

このリストは、今後、概念の精緻化の作業において、チェックシートとして活用できるだろう。

2.7 用例調査の限界

2章では、多様な用例を対象とした分析であった。情報空間の概念を検討していくためのいくつかの示唆が導き出されたが、用例の分析だけでは本質的に以下の点について完全な答は得られない。

1. 「情報空間」という語は一種の比喩なのか、それとも実際の現象を記述する語として扱うべきか
2. 用法の多様性は、全く異なる事柄を同一の語で示しているというだけのことなのか、同一の事柄の別の側面を表しているということなのか

こうした点は、用例・用法ではなく、その背景となる考え方の検討によって解決できると期待される。そこで、つぎに情報空間およびそれに類似する語を用いて行われてきた議論を検討する。

3. 情報空間の概念を用いた議論

3.1 議論の系譜

第2章で紹介した調査でも示されたことだが、最も古く有力な用法は数学の文脈での用法である。すなわち、甘利俊一が1965年ごろから提唱してきた概念を背景とする用法である[02]。

この系譜は、そもそも「空間」という語で表す内容も異なっているから峻別がしやすい。ただ、上記のグループ名でいえば、理論的にはAとBとは同一視できるのかもしれない。しかし、以上では、人間によって認知されるような、心理的側面を伴う点を重視し、BをAから区別した。

さて、この語は甘利俊一により提唱された後、

日本において、情報化社会論の展開とともに、1970年代にはだいぶ拡張されて包括的な含意の(つまり、より不明瞭になった)用法で用いられるようになったことが伺える[03]。

そこでは、“情報空間は、情報の発生と流通の行われる場であり、情報利用が効果的に行われるために、場が一つのまとまりある広さを占めているものをいう”[03]と定義されている。また、情報空間は、“情報の素材たるデータ収集の場、データ処理の場、情報蓄積の場、情報伝達の場によって構成”[03]されると規定される。

数学的な文脈よりも含意が不明瞭になるかわりに、情報流通の機構のさまざまな局面をこの語で記述する試みが可能になったともいえる。

最近では、メディア空間という語もよく用いられるようで、雑誌特集号もある[04]。筆者の上記調査では、英語の media space の用法は明らかに information space と異なっていたが、この文献の場合は情報空間の用例の拡がりに重なる種々の用法で用いられている。

筆者の把握する限りでこのほかに重要な日本語文献の用例は、吉田民人の論考[05][06][07]にある。彼の情報論の中で頻出する用語ではないものの、情報現象の総体および情報現象の生起する場を表す語として、入念に検討された情報概念を背景に構成されている重要な概念を表す語として用いられている。

英語文献における information space の用例として重要なのは、まず1980年前後のBrookesの文献[08][09][10]である。彼はKarl R. Popperによって提唱された「客観的知識(objective knowledge)」の概念[11]に着目した。もちろんこれは「客観的な態度で獲得された科学的知識」という意味ではなく、「客体化された知識」という含意である。そうした意味でobjectiveな存在である客観的知識は、情報学における計量研究の対象となると彼はいう。

Brookesは、この客観的知識の存在する世界として、物質的世界と異なる世界を考え、その世界は物理的空間に対して「情報空間」を持つものと規定した。また彼は、mental space, cognitive space といった語も同じ意味で用いている。物質科学で従来から探求されていた世界とは別の、これから探求すべき世界がこの概念で示されるというのである。

これに対して、G. Newby[12]は情報検索の文脈でこの語を鍵概念として用いている。Brookesと用語法が異なり、彼は情報システムに内在する information space と利用者の内的世界である cognitive space とを対置させ、双方の空間の間

で生じる相互作用の研究の有効性を示唆している。この意味でのcognitive spaceは、Brookesにとっては科学の対象になりえないものだから、考え方のレベルでも両者の違いを見いだすことができる。

Newbyの研究の主眼は、navigationの概念を用いて情報検索の方法を論ずることにあり、利用者がnavigateする対象がこのinformation spaceということになる。

Newbyの用法は、利用者の世界に関して同じくcognitive spaceという語を用いて情報検索の理論化を試みているIngwersenがinformation spaceという語は用いていないことと対照的である。Ingwersenにとっては、情報は空間を構成せず、かわりに情報検索システムの管理する対象であるinformation objectの集合が存在するという図式で捉えられている。

3.2 考え方のレベルの整理作業

基本的な仮定として、情報空間という語を用いることは、情報の存在論に関わる命題について、何らかの暗黙の主張（yesまたはnoの）を行なっていると考えることができる。そうした命題として、まず以下のようなものを挙げることができる。

(1) 物質世界とは異質の世界として、情報を因子として構成される空間が存在する

あるいは、物質世界と分離して考えるのではなく、われわれの現在の宇宙像に重ね合わせるかっこうで捉えるような命題もあるだろう。

(2) 情報概念を中心とした新しい観点から、この世界に対する理解を根本的に再構成すると、この世界は情報現象により織りなされる時空から成り立つものであると考えることができる

または、以下のような命題は、より受け入れやすいものかもしれない。

(3) この世界の一部に情報現象が実在し、それは空間概念を用いて記述することができる

こういった主張のうち、どういったものを採用するかは、個々の論者が情報の存在論的探求を進める際の基盤に関わる基本的課題である。だが、どの考え方がより妥当であるかという問題となると、立証不能な問題となる。

妥当性より、「どの立場をとればどのような研究を展開できるか」という、研究の基盤や枠組みの構築に関わる問題として捉えるべきものだろう。

さて、ここに挙げた3種類の命題を手がかりに、個々の議論を検討してみる。

Brookesは、物質世界とは異質の世界として、情報を因子として構成される空間を考えている。甘利俊一や各種データモデル論における数学的文

脈での概念も基本的に物質空間とまったく切り離された抽象的な空間の概念であることから、一見類似しているようにみえる。しかしBrookesの情報空間概念は、理論的な方向はこれと大きく異なり、知識が客体として実在するような、ある意味で物質世界のアナロジーで捉えられる世界を表す概念である。

Newbyは、図式としてはBrookesの考えによく似ている。また、Newby論文の序論ではBrookesや本研究でグループAに帰属させた用例が概念の検討のために紹介されている。ただ、Newbyの試みにおいて情報空間は、情報検索システム（あるいは情報メディアと呼んでもよいのかもしれない）に内在しており、コンピュータの端末画面上で視覚化されたりする対象である。物体から構成される空間の一部ではないが、抽象的な存在であるとか、どこか別の、よくわからない場所に浮遊しているものではない。強いていえば、物質空間の一部を別の観点から眺めたときに想定できる側面であるといえようか。

Newbyの情報空間概念は、基本的にグループBに帰属させることができ、データベース等を用いた情報検索の効率化を目指すモデルの一環であることから、心霊現象のような異質なものを想定しない現実的な概念といえる。

こうした議論に対して、吉田民人の情報空間の概念規定を参照してみよう。

BrookesとNewbyの議論は、いずれも人間の認知機構で処理される記号列や画像・音声といったレベルで展開されている。これに対して、吉田民人の議論はこのレベルに留まらない。

吉田の情報概念は、「物質の構造」といった客観的なパターンと人間の操作する記号系とを区分し、階層化した上で関連づけるところに特色がある。彼の情報空間論そのものは、マスコミ論の文脈で展開されたために、人間個人または社会集団において生成・利用される記号列を中心に考えられているが、本質的には神経レベルやDNAレベルまで拡張できることが示唆されている[14]。

また、もう1点、吉田は「狭義の情報空間」である情報の集合に対して、「広義の情報空間」という語により、情報処理機構を巻き込んだ全体という概念を提案している。BrookesやNewbyの考えている情報空間が静的なものに留まっているのに対して、吉田は動的な要素を付随させて考えているわけである。用例分析で識別したグループとしては、BとCとが組合わされたかたちで実装されているし、Dの仮想現実も本質的に区別されないものとして理論化されている。

吉田の情報空間の概念は、もともと疑似環境の

概念の批判的継承によって構成されているし、中野収[15]の情報環境の概念を意識している。この影響で心理的な意味での情報空間（グループE）も包摂している概念であるし、もともと「心の内と外」という二分法（身心二元論）の壁を取り払うことも課題とする論者であるから、認知空間ないし心理的な世界はこの情報空間の一部として捉えられていると考えることができる。

このように、概念の拡がりもしくは包括性の点で、吉田民人の情報空間概念は、情報の存在論的議論に対して示唆的である。また本研究で示した用例のカテゴリーは、吉田の空間概念を分析的に記述する際に導入して利用できそうである。

ただ、次の点が問題である。吉田の最終目標は、情報概念を中心とした新しい観点から、この世界に対する理解を根本的に再構成することにあると判断できるが、そのような企図が妥当なものかどうかは合意を得ていない。また、情報空間の概念自体はその道具立てとして十分に活用されてはならず、そのほかに概念や理論的枠組みの形式化を含む精緻化も十分ではない。

こうした理由で、吉田の考えを全面的に支持し、その枠組みをもとに今後の議論の展開を行なうべきかどうかは即断できないが、有望な一つであるのは確かだろう。

このほかに検討に値するのは、Tom Stonierの情報物理学の枠組み[16][17]である。彼は、物質とエネルギーにつづく第3の要素としての情報を物理学の体系に整合するように組み込む方法に取り組んでいる。現在の彼の発想では、心理的・社会的側面をうまく記述することができないものと筆者は考えるが、理論をさらに展開すれば、たとえば吉田の枠組みとの整合も可能かもしれない。

さて、本研究の目的は吉田民人とNewbyその他の論者の優劣を決することではない。まずはそうした有望な枠組みをそれぞれ展開・拡張・精緻化し、モデルとして構築する必要がある。そして、「どのような前提でどのような理論・枠組みを構築すればどのような効果があるか」という検討を行なっていくことが望まれる。

「情報空間」という語は比喩的な表現ではない。そうした空間概念を定立する試みは、情報の存在論的議論の一助となるだろう。

[01] 村主朋英. 情報空間という語の用例の分析: 情報学のための空間概念の構築を目指して. *Journal of Library and Information Science*. Vol. 8, p. 87-107 (1995)

[02] 特集: 情報空間 その応用の拡がり. *数理解科学*. Vol. 31, No. 12, p. 5-52.

[03] 東洋大学付属電子計算機センター編. 情報空間と組織行動. 東京, 白桃書房, 1976.

[04] 特集: メディア・スペース. *コンピュータ科学*. Vol. 2, No. 1, p. 4-58 (1992)

[05] 吉田民人. 自己組織性の情報科学. 東京, 新曜社, 1990. 296p.

[06] 吉田民人. 情報と自己組織性の理論. 東京, 東京大学出版会, 1990. 295p.

[07] 吉田民人. “社会情報学の構想とその背景: 新しいDisciplineの誕生をめざして”. *応用心理学講座4 記号と情報の行動科学*. p. 325-350.

木下富雄, 吉田民人編. 東京, 福村出版, 1994.

[08] Brookes, B. C. Information space. *Canadian Journal of Information Science*. Vol. 5, 199-211 (1980)

[09] Brookes, B. C. Measurement in information science: objective and subjective metrical space. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 31, No. 4, 248-255 (1980)

[10] Brookes, B. C. The foundations of information science. Part II. Quantitative aspects: classes of things and the challenge of human individuality. *Journal of Information Science*. Vol. 2, 209-221 (1980)

[11] 村主朋英. Karl Popperの“客観的知識”概念とその情報学に対する意義. *Library and Information Science*. No. 24, p. 1-10 (1986)

[12] Newby, Gregory B. Towards navigation for information retrieval. Doctoral dissertation. Syracuse University, 1993.

[13] Ingwersen, Peter. Information and information science in context. *Libri*. Vol. 42, No. 2, p. 99-135 (1992)

[14] 吉田民人. “マス・コミュニケーション内在理論の視座転換: Disciplineとしての社会情報学への途”. *情報と自己組織性の理論*. p. 235-253. 東京, 東京大学出版会, 1990. (これは再録で、もともとの発表年は1988年)

[15] 中野収. 現代人の情報行動. 東京, 日本放送出版協会, 1980.

[16] Stonier, Tom. Information and the Internal Structure of the Universe: An Exploration into Information Physics. London, Springer Verlag, 1990. 155p. (情報物理学. 立木教夫訳. 東京, シュプリンガー・フェアラーク東京, 1992.)

[17] Stonier, Tom. Beyond Information: The Natural History of Intelligence. London, Springer Verlag, 1992.