



Title	インターネット研究：仮想と現実
Author(s)	舟阪, 晃
Citation	大阪外大英米研究. 1999, 23, p. 31-44
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/99218">https://hdl.handle.net/11094/99218</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# インターネット研究

## ー仮想と現実ー

舟 阪 晃

### 0. まえがき

コンピュータやインターネットとの関連で、仮想現実(Virtual Reality)という表現がよく用いられているが、その本質は不明確なままである。本稿では、仮想現実について考察を加え、インターネットの中核を構成する概念の一面を解明してみたい。また、仮想空間との関係で注目されるべきであると考えられるMUD(Multi-User Dungeon)の活用例をあげ、今後の研究のきっかけにしたい。なお、「仮想現実」は、Virtual Realityの和訳であるが、この和訳は、「現実」ということばを含んでおり誤解を生じるおそれがあるので、本稿では、「仮想現実」のかわりに、「仮想」という表現を用い、「現実」と対立させることにする。

### 1. インターネットと「哲学」

インターネット関係の著書、論文は、夥しい数に及ぶが、大部分は啓蒙的、how-to的、または、技術的情報を提供するもので、いわば「哲学」が感じられない。インターネットは、学問研究、娯楽などの基盤(infrastructure)をなすもので、単にスキルであるというのも事実であるが、同時に、社会、人間などに対して大きいインパクトを与えるものである。文化的面からの考察の必要性が痛感される。技術的な急速な進展に注意を払いつつ、インターネットによる人間の意識革命、社会的変革などについての着実な研究が期待されているといえる。

## 2. コンピュータの機能の発展と変化

インターネットの発展の背後には、コンピュータの性能上の飛躍的向上、価格低下による普及、使いやすさへの配慮、ひいては、コンピュータ自体の機能の変化が認められる。

最初のコンピュータは、文字通り「計算機」で、数字の計算を唯一の仕事にしていたといえる。現在の電卓に近い役割をはたしていた。1981年に、IBMから発売された初期のコンピュータの処理速度は、0.1MIPS(MIPS= Million Instructions Per Second)であったが、1996年頃には、200MIPSになり、処理速度は2000倍になったといわれている。その後、処理速度はさらに高速になっているはずである。かつて、大型のワークステーションが備えていた性能を備えたコンピュータが、個人の机上におかれているといっている。また、機能面では、文字が数字と同じように扱えるようになり、コンピュータが「計算機」ばかりではなく、ワープロ、タイプライタの役割をも担うことになった。同時に、価格も年々低下し、以前技術者の専用機械であったものが、一般人の道具、または、文房具になった。

コンピュータに対する過大な期待は、コンピュータで人間の頭脳の全機能をシミュレートしようという人工知能の分野における企てを招いたが、この企てが無謀であることが徐々にあきらかになった。頭脳の機能のうち自然言語処理に限定した研究すらもその困難さのゆえに、必ずしも多くの成果が上がっているとはいえないのが現状である。一方、いわば「一芸に秀でた」コンピュータの作成は、それぞれの分野で試みられ、それなりの成果をあげている。とくに、産業界におけるコンピュータ制御のロボットシステムは、斯界に大きい貢献をしてきている。また、娯楽の面でも、ゲーム産業の発展は、コンピュータなしでは考えられない。最近の話題として、人間とチェスの対戦をしたDEEPBLUEというコンピュータが新聞でとりあげられている(朝日970511)。コンピュータにチェスをさせるというのは、コンピュータ開発のかなり初期の段階から企てられていたのであるが、DEEPBLUEは、ロシア人のチェス世界チャンピオン、ガルリ・カスパロフと対戦し、2勝1敗3引き

分けの成績をおさめた。新聞では、コンピュータが人間に勝った、という表現を使っているが、実際は、人間が考案したプログラムを入れたコンピュータが、チェスのチャンピオンに勝ったわけで、コンピュータが、自分のプログラムを自分で開発して対戦をしたわけではない。とにかく、人間の能力の一部を拡大、高性能化するという点では、コンピュータは相当の働きをしているといえる。

つぎに、コンピュータがネットワークで接続されることにより、その役割は大きく変貌することになる。いまや、コンピュータは、計算や文字処理のための機械ばかりではなく、コミュニケーションのための道具、コミュニケーションのための空間を提供できる機械になった。いいかえれば、空間のあいだを渡り歩くための道具という位置づけができよう。

このようなコンピュータの機能の変化の背後には、信号のデジタル化がある。すでに述べたごとく、初期のコンピュータは、数字のみを扱ったが、その後、文字も数字とおなじレベルで扱えるようになり、さらに、現在では、数字、文字のほか、画像、音声なども、同じレベルのデジタル信号として扱えるようになった。この、いわば、新しい表現法は、善し悪しは別として、われわれの社会、文化に種々の影響をあたえるものである。

### 3. 「仮想」ということ

仮想現実(virtual reality)ということばは、*Collins Concise English Dictionary*によれば、“a computer-generated environment that, to the person experiencing it, closely resembles reality”となり、また、*Webster's New World Dictionary*によれば、“the computer generated simulation of three-dimensional images of an environment or sequence of events that someone using special electronic equipment may view, as on a video screen, and interact with in a seemingly physical way.”となる。

最近、ヴァーチャル(virtual)とともに、サイバー(cyber)ということばがよく使用される。サイバーは、「電腦(的)」と和訳されることが多く、コン

ピュータとの関連で使用されるが、「仮想」と訳されるヴァーチャルの方は、仮想敵のごとく、コンピュータと関係なしに使用されることも可能である。ちなみに、「仮想」（「ヴァ[バ]ーチャル」を含む）、「電腦」（「サイバー」を含む）を、日本語のYahooで、一方、“virtual”と“cyber”を、アメリカのYahooで、サイトの数を調べてみると、下表のように、日本とアメリカでは分布が逆になっている。

	Yahoo(Japan)	Yahoo(US)
仮想	397sites	
電腦	956sites	
Virtual		96categories & 7808sites
Cyber		28categories & 4224sites

(980823現在)

印刷された辞書のうち、大型のものは、新しい語、表現の取りこみが遅れるが、その点、中型辞書は、比較的こまわりがきき、柔軟性がある。中型辞書のなかで、定評がある『プログレッシブ英和中辞典』（小学館）と『ジーニアス』（大修館）の手元にある版で、virtualとcyberの扱いをしらべてみよう。

『プログレッシブ』（3版）では、見出し語virtualのなかに、[コンピュータ]というラベルをつけて「バーチャルな、仮想の;ネットワーク[インターネット]上の」という訳語が与えられ、また、独立の見出し語として、virtual community、Virtual Library、virtual memory、virtual realityが取り上げられている。一方、見出し語 cyberについては、「サイバースペースに関連した」という訳語が与えられ、他の見出し語としては、cybercafe、cyberphobia、cyberporn、cyberpunk、cyberspace、cyberstation、cyberwonkが認められる。

『ジーニアス』（2版）では、virtualについては、コンピュータやインターネットがらみの説明はないが、virtual realityは見出し語として扱われている。一方、cyberは、見出し語としては扱われていない。Cyberを含む独立の見出し語は、cyberpunk一例である。

技術的には、「仮想現実」というのは、人工的に作り出した架空の世界に現実感を持たせる技術となる。「人工的に作り出した架空の世界」は、常に、「現実」との対比により認知されることになる。仮想と現実との間の距離は、いろいろあり、現実からはるかに離れた仮想と、現実に関わりなく近い仮想が想定され、その間に連続的な程度差が認められる。しかしながら、仮想は、限りなく現実にならざることはできるが、現実そのものにはならないと考えられる。双曲線が、グラフの縦軸、横軸に、限りなく近づくが、決して接触することはないというのと類似した関係があるといえよう。

1968年、MITのIvan Sutherlandが考案したHMD(Head Mounted Display)が、いわゆる「仮想現実」とよばれる最初の具体例で、その技術は、それ以後、いろいろの面で活用されてきている。核爆弾の仮想上の実験、飛行機の操縦、自動車の運転、外科手術の練習、軍事訓練など、さらに、仮想商店街、ゲームなど枚挙にいとまがない。

仮想がどの程度現実にならしているかは、現実にならわれわれが知覚、認知する五感が、どの程度実現されているかによる。視覚や聴覚(の一部)は、比較的容易に仮想世界に持ち込むことができるが、触覚、嗅覚、味覚などは仮想化が困難である。触覚については、運動感覚や平衡感覚も含まれるものとするが、たとえば、飛行機の場合の操縦かんや、車の場合のハンドルの操作の際の感触で、現実に対応した感覚を部分的に実現することが工夫されてきてはいる。が、嗅覚、味覚は、デジタル化の方策がないために現状では仮想化は不可能であるといっても言い過ぎではないと思われる。

「仮想現実」は、もともと技術的な用語ではあるが、技術的な説明から離れてもっと一般的に、「別の世界に没入することがバーチャルである」(朝日980412)とすれば、文学、絵画を含む芸術すべてが仮想世界の出来事であるといえる。机上においた一冊の小説は、文字をメディアとした、仮想世界への入り口であるし、壁にかけた絵画は、線や色彩をメディアとした、仮想世界への入り口のドアにはかならない。いかに写実的な技法が使用されていても仮想である事実はわからない。同じく、机上にあるコンピュータのディス

プレイは、仮想世界、仮想空間(Cyberspace)---最近は、電腦空間という訳が多い---への入り口である。

(アナログ)写真は、「真を写したもの」であるはずであるが、アングルの取り方、シャッター速度、露出の決定などを不問にしても、そもそも3次元的事象を2次元的にまとめることに、現実からの遊離が認められる。「証拠写真」というようなかたちで、写真と現実を同定することは一般にはよくあることであるが、このことがいろいろのまちがいを生じていることも周知の事実である。とくに、種々の加工が可能なデジタル写真の到来により、このことは明確になったはずである。

映画は、静止した写真より、より現実に近いといわれることがあるが、実際は、たくさんの静止画を高速で動かした結果生じる仮想的な世界である。したがって、CG(Computer Graphics)を利用した映画について、CGの部分は、仮想的であり、それが従来の映画技法によく融合しているという場合、従来の技法は、仮想に対する現実のように考えられているように思われるが、実際は、両方ともが仮想的であるといわなければならない。

企業、組織も現実に見えるかたちで存在しなくても、仮想的に存在することができる。建物などを含む物理的実体がなくても、たとえば、その機能がネットワーク上に乗っておれば、十分、企業、組織としての存在が認められる。在宅勤務という制度が注目されているが、いわば、企業や組織が「溶け出して」、家庭に流れ込んできているといえよう。

最近、電子マネーが仮想的な貨幣制度として話題になっているが、実は、電子マネーが出る前から、貨幣制度そのものが仮想的であったということに注意が必要である。たとえば、日本の場合、1万円札は、それ自体、1万円の価値があるわけではなく、1万円の価値があることにしようという社会的な約束があったにすぎない。

以上、現実から、なにか削除したものとして仮想を位置づけてきたが、実は、逆に、現実では不可能なことが、仮想世界では可能になる事象がある。つまり、空間と時間に関して、現実の制約を破ることが可能である。たとえ

ば、現実には、ひとりの人間は、ひとつの空間に、同じ時間に、唯一的に存在するが、仮想の世界では、その制約が有効ではない。インターネット上では、同じ時間に、複数の場所に仮想的に存在することが可能であるからである。また、現実の空間に酷似した空間を作成することができるので、たとえば、現実の空間が生身の人間に危険すぎる場合も、その危険にさらされることなく、現実に近い経験をすることができる。核実験のシュミレーション、戦闘、戦術の有効性の検証、宇宙空間での作業の危険性の予測、航空機の墜落の検証、地震・火災などの被害予測など、リストをさらに増やすことは難しくない。

#### ・「現実」とは

「仮想」と対立する概念として「現実」があるが、はたして「現実」はどのように考えればいいのか。写真が現実でないということは、すでにのべたように、さらにわかりやすい例をあげれば、赤外線写真や、魚眼レンズを装着して撮影した写真などは、明らかに現実ではない。また、宇宙を飛んでいる探査機が送信してきた写真が新聞に掲載された場合、たとえば、木星や金星が、提示されているような色彩であると考えたとすれば、たいへんな誤解を生じることになる。

一方、目の前の光景を裸眼で視認した場合、それは「現実」であるといえるだろうか。たしかに、カメラを通して見る対象よりは「現実」に近いといえる。しかし、われわれが視認した「現実」は、われわれの頭脳や眼の性能によって、性能しだいによっては、「現実」が大きく変わる可能性がある。たとえば、すべての人間の眼が魚眼レンズのような性能なら、「現実」は、少なくともいかなる「現実」とは違う。日ごろ直線の集まりで理解している建物も、見る角度によっては、曲線になることもある。また、複眼をもつ昆虫は、われわれにかなり違った世界を見ていると考えられる。このように考えてくると、ほんとうの「現実」とはなにか、という問題に直面する。色彩についても、蜜蜂は、可視光線の範囲が、人間の場合よりは、紫外線のほうに



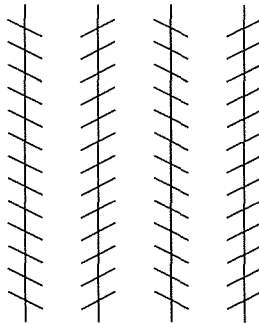
偏っているので、人間が見ている世界よりは、全体に「青っぽい世界」を見ているはずといわれている。人間の色彩感覚は絶対的なものではない。われわれを取り巻く「現実」は、目で見れば、「一目瞭然」といって平然としていられるようなものではない。「現実」が現実であるのは、人間の頭脳や眼が、たまたま現在のような性能であるということに依存しているわけである。さらに、人間の眼には、おそらく頭脳には、といったほうが正確かもしれないが、錯視(下図参照)という現象がみとめられており、かなり意識的な努力をしても解消しにくい欠陥(?)をもっている。ほとんどの場合、たいていの人はその事実ですら気が付いていないのが現状である。

---

Mueller-Lyerの錯視：下図の同じ長さの横線の長さが違って見える。



Zoelnerの錯視：平行線がゆがんで見える。



(『岩波小辞典 心理学』より引用)

---

哲学での、实在論と認識論の議論にコミットするつもりはないが、いまま

での考察の結論として、真の意味の現実とは、いわば「理想」の世界にあり、われわれが理解できる「現実」は、ある種の解釈の結果出てきたもので、それ自体客観的な存在ではないといえる。つまり、われわれが、知覚、認知できる対象は、ある意味で、すべて仮想的なものであり、その中に程度の差が認められるにすぎないといったほうが正しいと考えられる。

## 5. 一般意味論の「現地」と「地図」

現実と仮想という対立を考えた場合、時代的にはすこし古くなるが、一般意味論での「現地」(territory)と「地図」(map)との対比が思い出される。“A map is not the territory.” “A map does not represent all of the territory.”というのは、一般意味論での基本的な仮説である。たとえば、地勢図、鉄道図、市街図などは、それぞれ、必要な情報の提供はするが、他の情報は省いている。つまり、どのように完全に見える地図をもってしても、また可能な地図を全部寄せ集めても、必ずなんらかのあまりがあり、現地のすべてを表現することはできないということである。そのあまりの部分は「等など」(etc.)と呼ばれ、非常に重視される。この一派の定期刊行物のタイトルがETCであったことは象徴的である。

一般意味論では、「現地」と「地図」は、明確な二分法をとっており、地図の中に程度差を認めていない点は、本稿での、現実と仮想の関係と違う点であるが、「現地」と「地図」の違いに注目し、「あまりの部分」に注意を払い、しかもそれを重視したのは特筆すべきである。また、「現地」は、現実と同じに考えているようであるが、その点は、さらに精密な分析が必要とされよう。ともあれ、一般意味論は、理論体系を提案するところまで高度化しなかったが、現実と仮想の対立を想起させるような発想があったことは興味深い。

## 6. インタラクティブ空間

人間とメディアとの間の相互関与(interaction)についての考察に関していえ

ば、1960年代のMcLuhanが思い出される。「メディアはメッセージである」という主張や、ホットメディアとクールメディアとの区別など、厳密な理論ではないが、当時としては、示唆に富む魅力的な発想であった。下表にあるごとく、要約すれば、メディアが内包する情報の密度により、メディアを区分した。彼によれば、ラジオ、映画はホットメディア、一方、電話、テレビはクールメディアであるという。区分けの基準の妥当性、また、時代によるメディアの特性の変化をも含めて、再考の必要があるし、単にメディア論だけにおわり、仮想空間への言及がなかった点には不満が残るが、メディアの特性と、人間との関与のしかたに注意を向けた点は評価できると思われる。

メディア	特徴1	特徴2	特徴3	実例
ホット	データが十分満たされている	受容者によるデータの補足が不必要	受容者による参与性が低い	ラジオ、映画、写真、
クール	データが十分でない	受容者によるデータの補足が必要	受容者による参与性が高い	電話、テレビ、漫画

(マクルーハン1987:23をもとに筆者がまとめたもの)

コンピュータは、いまや仮想空間(cyberspace)を提供する道具になったとすでにのべた。Cyberspaceという言葉は、William GibsonのSF小説 *Neuromancer*(1984)のなかではじめて使用されたといわれているが、作品の中では、当然ながら、明確な定義は与えられていない。一方、Howard Rheingoldの *The Virtual Community*によれば、“the conceptual space where words, human relationships, data, wealth, and power are manifested by people using CMC[Computer-Mediated Communications] technology”(p. 5)となる。

インターネットの特徴のひとつに「情報発信」があるが、それとの関連で、「双方向性」が、重要な特徴として言及されることが多い。つまり、ネット上にある情報を享受するばかりでなく、情報の提供もできるということであ

る。さらに、このような機能を許す仮想空間は、単なる空間ではなく、主体がそこに入り込めるようなインタラクティブな空間であり、このことは、人間がこれまで経験したことのないことがらである。文学作品、絵画、写真、映画においては、主体は、第三者として客観的に、いわば外から対象を眺めていたわけであるが、インターネットに関しては、主体が、空間の中に没入することができる。このような経験をしたと思えるひとの何人かが、仮想空間に没入する感覚を「...が流れ出る」と表現しているが、これは以前には見かけたことのなかった表現であり、インターネットを含むコンピュータが作り出す空間の特筆すべき特徴であると思われる。下に、例のいくつかをあげる。

(a)(多摩美術大伊藤俊治氏)...電子メディアによって、意識が、人間の皮膚という境界を越えて流れだし、共有されることもありうる。...(朝日960306)

(b)(グラフィックデザイナー戸田つとむ氏)...パソコンの画面に向かって仕事をしているときに、自分の体の一部が流れ出ていくような奇妙な気分を感じることが気になっている。...(朝日940719)

(c)(伊東豊雄氏)...コンピュータの画面に向かっていると、画面が自分の体の一部であったり、自分の脳が流れ出る感覚があるからです。あるいは、体が水に浸っているような。...(朝日夕刊960104)

[以上、いずれも下線は筆者]

私の知る限りでは、メディア論において、このような表現はこれまで使われたことがない。ここに、主体が没入できるような高い相互関与性を前提とする仮想空間の特徴のひとつが認められ、このことは、われわれの知覚、認知に影響をあたえる可能性があると考えられる。

## 7. MUD(Multi-User Dungeon[Dimension])

MUDは、ユーザが自分の分身をコンピュータ上に設置し、その分身が現実の自分であるかのごとく操作できる仮想空間である。もともとは、1970年

代「ダンジョンズ・アンド・ドラゴンズ」というロールプレイングゲームで、MUDが注目を集めることになった。このシステムでは、利用者が「もうひとりの自分」を仮想空間にもつことになり、匿名性を維持しながら、いくつもの自分を演じることができる。男が女に、女が男になることもできるし、現実では許されない暴力を振るったり、殺人を犯すこともできる。主体が、仮想空間に没入するという相互関与性を実現しようとしている。

教育面でのMUDの利用は、「インターネット研究:仮想大学について」で取り上げたが、ニューヨーク市大のHunter CollegeのコンピュータをTelnetで利用する文字による仮想空間システムにみられ、これは英語を外国語として学んでいる人を対象に1994年7月に設置された。そのシステムはschMOOzeとよばれているが、名称のなかのMOOは、Multi-User Dungeon[Dimension] Object-Orientedの頭字語で、MUDの応用システムであると考えられる。利用者は、その空間のなかで参加者とオンラインで自由に会話ができることになっている。

また、東京大学総合研究博物館(デジタルミュージアム)では、MUDを利用して、利用者の分身が、仮想博物館のなかを自由に動き回って展示物を見たり、展示物のサイズを測定したり、その一部分を虫眼鏡で拡大して見ることができるようになっているようである。多数のユーザーが同時に利用できる仮想空間であり、複数の参加者が同じ物をみながら議論することもできる。マルチユーザと言われる所以である。ホームページ上の説明によると、「MUD上で博物館を作る場合、その世界は仮想環境であるから、現実の世界とはまったく無関係な世界を作ることが出来る。しかし、デジタルミュージアム展では、実際の博物館をもとにした仮想環境をMUD上に構築している。すなわち、仮想環境は実際の博物館と同じ間取りの部屋を持ち、展示物も実際の博物館と同じように配置してある。」(インターネットより引用)と記述してある。

MUDは、仮想と現実を考えると、重要なシステムであると思われるが、国内ではあまりサイトがなく、一方、海外の場合は、サイトは多くある

が、内部構造が複雑であるため、実態は把握しにくいのが実情である。今後、インタラクティブな空間はますます増え、新しい空間と発想法を提供してくれるものと期待できる。

## 8. あとがき

インターネットに関するキーワードのなかで特に重要な「仮想」、「現実」、「インタラクティブ」を取り上げ、考察を加えた。これらの概念の理解を助ける要因のひとつとして、MUDについて、さらに情報を集め、検討をする必要があるように思われる。

## 参考文献、資料一覧

マクルーハン、マーシャル(1964):栗原裕・河本仲聖〔訳〕(1987):『メディア論:人間の拡張の諸相』みすず書房

舟阪晃(1997):「インターネット研究:仮想大学について」『大阪外大 英米研究』22.

Gibson, William(1984): *Neuromancer* Ace Science Fiction.

Rheingold, Howard(1994): *The Virtual Community* Minerva.

## 辞書、辞典

『ジーニアス英和辞典』(第二版)大修館

『プログレッシブ英和中辞典』(第三版)小学館

*Collins Concise English Dictionary* (Third Edition) Harper Collins Publishers.

*Webster's New World Dictionary* (Third College Edition) Prentice Hall.

## 資料

朝日新聞: 94.07.19

96.01.04

舟 阪 晃

96.03.06

97.05.11

98.04.12

インターネット上の情報