

バーチャルリアリティとアート

—美術およびデザインにおけるその展開可能性—

プロダクトデザイン 村中 稔
ビジュアルデザイン 鈴木 康雄
芸術学 五十嵐 嘉晴
一般教育(心理学) 北原 靖子

はじめに

バーチャルリアリティ (Virtual Reality: VR) は、日本語では一般的に「仮想現実」と訳される。現在ではカタカナのままでも通るほど普及した感があるが、使われるようになってからまだわずか10年に満たない新しいことばであり、技術である。後にくわしく紹介するが、専用ゴーグルを用いて楽しむ「奥行きのある仮想現実」や、データグローブを着用して体験する「インタラクティブ (双方向性) な仮想現実」などは、VRをそなえた典型例であろう。それらの重要なセールスポイントは、「物理的には実体がない」にもかかわらず、こちら側には「まさに実体があるかのような」現実感を与えることにある。自然科学の発展にともない、VRは今後の社会全般にさまざまな形で導入されてゆくと思える。

アート (視覚芸術) 領域においても、そこに携わる者とVRは接触を深めている。実際的な接点としては、VR装置の制作そのものに直接携わる「提供者」としての関わりと、コンピュータグラフィクス (CG) のような既存のVR技術を制作に使う「利用者」としての関わりが考えられる。ことにデザイン分野ではこれらの観点から見たつながりが深い、美術分野でもVRを適用した作品が試みられており、そのすそ野は大きく広がつつある。その一方で、アート自体が広い意味では「仮想現実」の提供物であるという、「本質的な理念的な関わり」も見逃すことはできない。VRが提供するリアリティとアートが提供するリアリティは、現時点でどこが異なるのだろうか。また、今後さらにVR技術が発展するとすれば、両者の関係はどうなっていくのだろうか。このような観点から見れば、VRは必然的に芸術学や人間科学と深く結びつくことになる。

現在のところ、各分野で個別に研究を推進している例は多々あるが、このようにさまざまなレベルでの接点がある場合、アートとVRとの関わりを把握することはなかなかむずかしい。そこで本研究では、各観点からの共同研究を通し、VRについて多角的な考察を行った。以下にその流れの概略を紹介する。

まず1では、VR技術の実際を紹介した上で、「VR提供者」としてのアーティストの関わりについて述べる。VR機器のデザインだけでなく、VR技術適用へのアイデア提供など、幅広い活動が展開されていることが見てとれよう (村中稔執筆担当)。

2では、「VR利用者」としてのアーティストの関わりに着目し、利用上の効用だけでなく、新たに生じる問題点についても述べる。たとえば、技術に追われ感性を磨く時間が失われやすいという問題指摘があるが、このことは、VRとアートが現段階では本質において「別物」であることを含意している (鈴木康雄執筆担当)。

3では、ヴァーチャリティということばの語源に遡りながら、VRとアートとの理念的な関わりについて考察する。2で暗示される両者の「ちがい」については、美学の問題として、ここで本格的に議論される。一方で、新たに生まれつつあるVRアートの定位に必要なパラダイム (研究視座) についても検討がなされる (五十嵐嘉晴執筆担当)。

最後に4では、VR技術を可能にした自然科学の知識とは何かを明らかにし、VRとアートが現状の「ちがい」を乗り越えて本質的な関わりをもつとすれば、それは具体的にどのような形となるのかについて考える (北原靖子執筆担当)。

以上を通して、VRとアートの関わりと将来の展開可能性について展望することをめざすものである。

1. ヒューマンインターフェイスとソフトデザイン

バーチャルリアリティ技術は実際には存在しない空間やものをあるときは忠実に効果的に再現しようとするもので、受け手側に臨場感のある仮想空間を体験させることを可能にする。主な情報要素は映像情報(実写映像やアニメーション)とサウンド情報でそれらを作り出すことと効果的に組み合わせることが必要となるが、受け手となる人間の感覚は個人差があるため同様の情報を与えた場合でも狙いとする効果が得られないことも考えられる。したがって映像やサウンド情報を創作する場合、常に受け手を意識した試作が必要となる。

情報を作る時に使用する機器について考えてみよう。バーチャルリアリティ情報を作り、再現し実感するというそれぞれのステージによって主として使用する機器は多少異なる。情報を作るというステップは情報を収集し加工するものであるが、実際の映像を取り込むカメラやスキャナー、コンピュータなどが使用される。実写の映像だけを使うこともあるが、コンピュータグラフィックスと組み合わせるとより効果的に演出することも可能である。先頃公開さ

れたアメリカ映画「ジュマンジ」のなかで動物たちが街の中を暴走し市民を脅かすシーンがある。ここではまず逃げ惑う群衆だけを撮影する。象に踏みつぶされる車は、あらかじめ内側に向かってつぶれる装置を仕掛けておいて無線で作動させる。一方象のほうはまずコンピュータでリアルな立体映像を作り、さらに車の潰れる映像に合わせて象のモデルの動きを計算し合成したものを使用している。コンピュータによる画面合成の技術は現実と作り物の境界を乗り越えつつある(図1)。

サウンド情報は自然界にある音を基本としながらも、受け手にとって理解しやすく効果的な形式に加工する必要がある。スタジオ機器を使用する他に簡易的にコンピュータの中だけで音を作り出すことも可能になってきている。

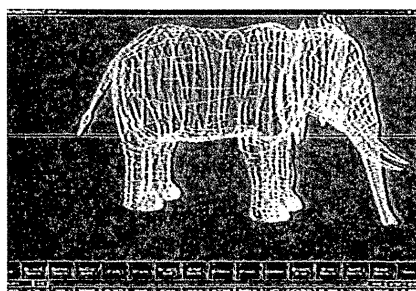
バーチャルリアリティ映像を受け手が実感する方法にはいくつかある。単にコンピュータのモニターを見る段階からハイビジョンモニターを利用し、よりリアリティを得るようになり、立体映像を経て頭部に装着するゴーグルタイプのものである。立体映像は博覧会やアミューズメントパークなどで大型



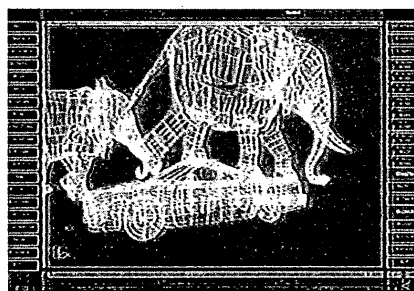
コンピュータによる象と車の画面合成



無線で内側につぶれる車



コンピュータによる象の立体モデル



車の映像に合わせて象の動きを計算

図1 「ジュマンジ」の画面合成法

スクリーンに向かい特殊な眼鏡をかけて体験することができる。ハイビジョンや立体映像の技術では映像をよりリアルに感じることができるが、その空間に人間が入り込み、なんらかの動作に対する反応を得ることはできない。しかし頭部装着型のゴーグルは3次元立体の映像とサウンドを実現するものである。眼の部分は2台の液晶ディスプレイが左右についており、立体視ができる。手にはデータグローブを装着し手とリンクしたモデルが画面の中を動く。視点を移動するとゴーグル内の映像がその動きに合わせて変化するし、手による指示に対しても反応が得られるインタラクティブィ（双方向性）を実現している。さらにバーチャルリアリティ空間において手で持ち上げたり曲げたりする行為に反応し、手に刺激を与える装置をデータグローブに付けておけば、重量や質感などを感じ取らせることも可能になる。デザイナーはこのようなプロジェクトにおいてさまざまなアイデアを考え、エンジニアとともに新しい装置の開発に携わっている。

公共空間に設置する情報システムの研究例がある。公共空間でも特に人が集まるターミナルステーションを対象に情報伝達システムと機器のあり方を考えたものである。情報メディアによる情報伝達の方法

をみた場合、一般的に視覚的な要素に頼るところが大きい。初めてそれらに接する人には瞬時の理解が困難な場合もある。視覚的情報のみならず触覚や聴覚に働きかける情報が、いかに受け手の理解を助けることができるかを考察し、情報化社会において人にわかりやすい情報提示のあり方を探ってみた(図2)。

ターミナルには先進的なイメージを持たせながらも、観光客が気軽に楽しく利用できるような配慮が必要となる。そのため利用者の視点でのターミナルへのアプローチをコンピュータでシミュレーションした。ターミナルに近づいて内部に移動し、実際に操作するまでの間不都合がないかどうかチェックできる。

情報画面から必要な情報を得る時に、画面上のボタンを押すことになる。その時のボタンのへこみ具合を実際に押した場合と同じような感覚になるよう考慮している。またボタンを押して得られる情報は種類によって変えてある。たとえばレストランを選ぶボタンでは、料理の種類ごとに象徴的なサウンドを流すようにしてある。サウンドの種類やテンポは重要な要素となる。

(村中 稔)

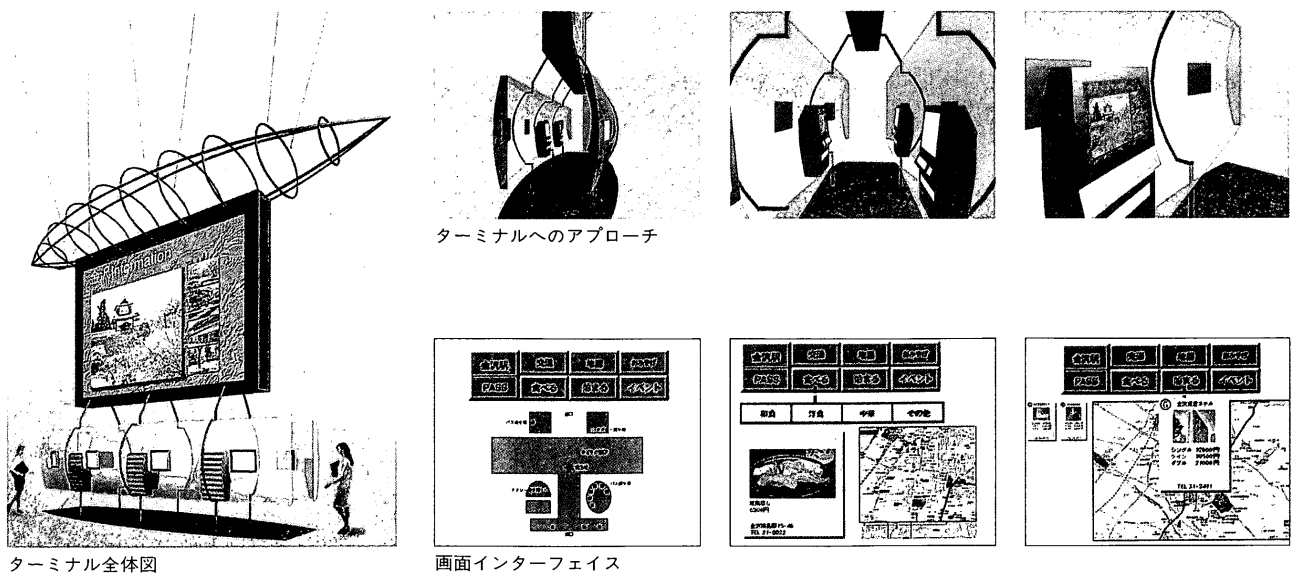


図2 ターミナルステーションの情報伝達システム(村中稔・角谷修 共同制作 1996)

2. ビジュアルデザインにおけるバーチャルリアリティ

●現状

バーチャルリアリティと聞いて、まず連想されるものに、コンピュータゲームや遊園地・テーマパーク等に見られる体感マシンのようなアミューズメント施設が挙げられるだろう。しかし、あまり一般的には目に触れる機会の少ない印刷物の制作工程において、従来の技術を残しつつも、デジタル・プリプレス（デジタル化された印刷工程）技術に基づいたバーチャルリアリティ技術は、すでにその基盤を確立しつつある。また商業アート素材として用いられる商業フォトの世界においても、従来の手法・技術を越えたイメージが次々と生み出され、それとは気づかないうちにも巷にあふれんばかりである。

本編では、商業アートの一つの定着手段としての、印刷工程に関わる技術的な現状、デザイン教育の現場において発生しているさまざまな問題点、また、デジタルデータのこちら側にいる人的な現状と、ハード・ソフトの現状、これら両者の間に介在するバーチャルリアリティ技術とのかかわりから、バーチャルリアリティと、特に商業・アートの関係を考えてゆきたい。

●デジタルは何を変えたか

印刷技術の歴史を、近いところでおおまかに振り返ると、直接的な転写の原理を用いた活版（凸版）印刷から、写真の原理を利用することで光学機器を通過させ、いったんデータの形態を変える、いわば間接的とも言えるであろう平版・凹版印刷に移行する段階で、一つのエポックがあったわけだが、これによって得たものとしては、文字の大きさ（ポイント・級数）、縦横の変倍、斜め変形やカラー表現等が挙げられる。デザイナーにとって、イメージ表現の自由度は格段に向上したわけだが、それによって失ったものも実は少なくない。活版（凸版）印刷に見られた生き生きとしたインクのノリや、紙面の力強さ、また、活版技術者達の勘と経験の蓄積に基づい

た、読みやすい文字組のメソッド等、多くのインビジブルな情報が、システムの移行と共になおざりにされてきた事実がある。そして、デジタル・プリプレスと言われる印刷工程、特にデスクトップパブリッシング（DTP）なるものが主流になりつつある現在、さまざまな問題を抱えつつも、もう一つのエポックの渦中にわれわれはいる。

そうした現状の中で、現在に至るプリプレス技術の進化においては、ビジブルな要素を中心にして、ある意味偏ったソフト開発が進められてきた。これらは、専門技術をより人に近づけてきた結果として、専門家でなくてもスピーディーに、安価で出版が可能になったこととは裏腹に、多くの、ある意味において未成熟な印刷物を生み出す原因ともなっている。それにともない、人的な環境から見ると、従来のプリプレスにおける中間業種の存在が、デジタル化と共に希薄になるにつれて、デザイナーの職域が広がっていった。これはデザイナーの意図をダイレクトに紙面に展開できる画期的な変化であるとも考えられるが、はたしてそうばかりではなく、オペレーションに係る時間的・技術的要因が格段に増加し、純粋にデザインを精査することがおろそかになる原因になっているということも事実である。

●DTPにおけるヒューマンインターフェイス

このような背景の中で、デザイナー、印刷技術者は、かつて机上を占領していた紙、糊、ハサミや、イラスト、写真などを完全にではないにせよ、パーソナルコンピュータ上のデジタルデータに置き換えたわけである。ここではいわゆるイラスト、写真のような「リアル」な実体はデジタル情報に変換され、我々はモニター画面上に展開されたそれぞれの情報のメタファーと向かい合うことになったわけである。そればかりか、コンピュータグラフィックスや、デジタルカメラで取り込まれた画像情報は、もともと実体を持っていないのである。これを可能にしたのはウィズィウィグ-WYSIWYG (What You See Is What You Get) とよばれるインターフェイス環境であるが、ユーザーはあたかもそこに文字やイ

ラスト、写真が、実在するかのような錯覚にさえとられる。モニター画面に映し出された虚像に向かって、上へ下へ、表だ裏だとやっている姿は一種滑稽にさえ感じられることがある。しかし、情報のソースそのものは、やはり0と1、デジタル信号の羅列でしかないのである。

●デザイン教育の現場

一方、デザイン教育の現場においては、実社会のニーズに適応できる学生を育てたいというところで、目的に大きな違いはないにせよ、技術的な教育、特に情報処理やマルチメディアクリエイター育成等を主眼において作られた教育施設と、本学のように美術教育にベースをおいた実技系の教育施設では、それぞれに悩みを抱えていると思われるが、共通の問題として「時間が足りない」というのをよく耳にする。前者は、進化を続けるデジタル環境に順応できる学生を教育することに追われ、美術教育や感性教育に十分な時間を割けない。また後者においてはその逆で、次々と開発の進む機器の導入に、常に敏速には追いつけず、さりとて実社会の現状に目を背けるわけにはゆかない、といったのが実情ではないだろうか。これに関しては、より人にやさしいインターフェイス環境の充実が、オペレーションそのものや、修練に要する時間からクリエイターを開放し、本当の意味で技術と人との融合が可能になるのではないだろうか。

●アートとデジタル技術の融合

技術の進歩によって衰退を余儀なくされる事例はなにごとにつけ歴史を見るに明らかであるが、経験や技術の伝承、さらには美意識、感性など一見つかみどころのない情報もデータ化・ソフト化することで、後世に残すことも可能になるだろう。また、それを可能にするのが、ヒューマンスケールのソフト開発であり、アーティスト、クリエイターとソフト開発に携わる技術者との、より親密なコラボレーションであるといえよう。

(鈴木康雄)

3. 美学的考察

昨今のバーチャルリアリティの到達点は、荒俣宏のレポート『VR冒険記 バーチャル・リアリティは夢か悪夢か』(ジャストシステム刊、1996年)によって良く把握される。またその本に対する大澤真幸の書評(「図書新聞」2300号、1996年7月6日)は、VRへの思索的な評論となっている。そこでまず、これらの分析を提示して問題の考察を深めることとする。

今日のVRは、コンピュータ技術によって作り出される「異なるもう一つの現実」、実在しない三次元グラフィックスが確固たる物体として実在しているかのような錯覚が、あるいはその「物体」に触れたり、それを動かしたりすることができるかのような錯覚が、得られることと定義することができよう。荒俣はVR成就の鍵として、1. 没入感、2. 操作性を挙げている(p.35)が、それについて大澤は次のように分析する。「没入感をもたらす技術は、身体の受動的感覚の水準で、また操作性は、逆に身体の能動的な運動の水準」。また荒俣は、小説は既にVRだが、小説は内的な想像力を刺激することで、外的な現実との接点(感覚や生理)を支配するが、逆にコンピュータは外的な現実との接点である感覚に変化を惹き起こすことで、想像力を統制しようとしている(p.317~8)。そこで我々は、三次元的錯覚等は古来からあったものだが、インタラクティブな動きを含めて架空な外的環境の増強可能は今日的次元であると理解できよう。

さらに大澤は、現実の性格と今日的VRの影響について次の考究をしている。「現実とは何かという問いは、他のあらゆる問いの前提条件に照準しているという意味において、最も本源的な問いである。そうであるとすれば、VRの登場は、われわれの世界観や社会の編成に、本質的で全体的な変容を迫ることになるのではあるまいか。」ところで、「VRは〔中略〕現実を模倣しようとする。そしてそのことによって、現実と拮抗する単一の独立した世界たらんとする(つまり現実の部分であることから脱しようとする)。」換言すれば、「VRは、まさに現実の否定であることにおいて現実(に非常に近い何か)になりえている

ように見える」。しかしながら、「VRの多様な試みは、さしあたって、〈哲学的〉には次のような否定的な結論を示唆する〔中略〕。どのような技術水準においても、その度に、未だに克服されていない何か[・]が現実の側に存続〔中略〕。それこそが、現実を現実たらしめている要因である。〔中略〕VRの中では人は死ぬことはない」。そこから我々は端的に、VRの魅力とその本源的に人間的行為とその魅力を愛でながら、現実の方がより本来的であり豊かだという事態は失われたいと考えることができる。

現実そのものについて大澤は次のような見解である。「われわれにとっての現実にもともと、VRが張りついている〔中略〕。われわれは、如実に感覚したり知覚したりした現実[・]に反応するのではなく、その現象の〈意味〉に対応する。〈意味〉は〈生の現実〉ではないという点において、既にヴァーチャル(仮構的・潜在的)なものである。〔中略〕ヴァーチャルな意味に反応している」。我々はこの現実理解を大澤と全面的に共有することはできないとしても(その議論はここでは省くが)、意味世界の構築としてのVRは、生の現実と根底において共通している指摘として同調できる。なお大澤は、「ヴァーチャルな意味と感覚的な現実を完全に等置し、前者に後者を解消することによって、両者の距離を無化〔中略〕。このとき、超越的なものが、感覚的な現実の彼方ではなく、現実そのものの内に直接的に現象するだろう。先端的な科学技術はこうして宗教と融合していくのだ。」と結んでいる。

ところで《ヴァーチャル》が《仮想》の意味で一般的に用いられるようになったのは、比較的近年のことである。英語の Virtual は、ラテン語の virtus (中世では virtualis) に由来し、これは男(vir)に基づいて作られた語であるから、古代には〈男らしさ〉として力強さ等の長所・特質を表わす語であった。それから、力→効力の意味が特に意識され、さらにそれは実行・現実化への力として潜在的な力(そこには puissance=力が、潜勢=物体の可能的力量であることの観念が働いていると思われる)として、可能性の意味で受入れられ、近世以後のヨーロッパ

では、科学や哲学上の用語として存在してきた。たとえば、光学における虚像(virtual image)、原子物理学での仮想量子(virtual quantum)などである。日常語では、英語では〈事実上、実質的〉の意味が強いが、フランス語では事実同然よりは〈潜在的〉の語義が先行する等の若干の差異はある。そして近年の情報科学の発展の中で、仮想メモリー、仮想回路等の用語に見られるように〈仮想〉の意味となり、コンピュータ技術社会でこの語義が一般化した。そこに、概念へのテクノロジーの主導を見ることが出来る。

ただしバーチャリティの学術的探究を深めようとする時、その元々の意味である力、潜在性、可能性のモメントの考察も加える必要がある。なぜなら、PotentialでPossibleな力と現実との関係は、哲学の根本問題であるからである。そして今日それが過去といかように異なった次元で作用するようになっていたかが、大澤真幸も指摘しているように重要である。しかし本稿では、社会学的、倫理的、哲学的な考察に十分に立ち入る準備がない。

従来の美学では、バーチャリティは現勢(現実化された形)に対する潜勢(可能性)、すなわちアリストテレスの考察に由来する現実と可能性の関係として、芸術の模倣的表現の考究の要素であった。そのような理解で、今日でも一般に哲学や美学でバーチャリティの語は用いられている。その文脈ではあるが、バーチャルな美的要因として、例えば「神秘的」と言う美的カテゴリーは、不在の強い現前(*présence de l'absent*)により特徴づけられる。すなわち、そこでは作品においてははっきりと表わされてないものの強い存在がとても感じられる。」(Etienne Souriau: *Vocabulaire d'esthétique*, P.U.F., p. 1394)と解説されているのを見る時、今日の仮想現実における魅力に、どのように神秘性が作用しているかを分析することも研究の一視座となろう。

しかしこのような従来の概念の延長線上だけではなく、今日のバーチャリティは技術的に、すなわちその量的増大進歩が、新しい意味を開拓して新たな質的段階に至った。データグローブによる触覚、3～4次元性のために音を加味総合し、さらに生命増

殖的な次元にまで至っているVR(cf.荒俣、p.225等)には、芸術は間もなく現在の程度以上に参画してゆくであろうが、美学はまだ一般的な社会的な認識をするだけで本性的な研究に立ち遅れている。荒俣宏が、人は騙される快感を好む(p.47)、画像の記号性と忠実な模倣の意味喪失(p.179)、VR空間はリアルでなくとも抽象的であっても効果がある事(p.89)などを報告する時、我々はそこにアリストテレス以来の美学上の基本問題を見る。そこでそのためにも、美学が従来から根本問題としてきた仮想と現実の関係の基本的な研究があらためて重要視される。

また基礎的な考察としては、たとえばJ.-L. ボワシエに、インタラクティブティの見る者から作者への「遡及的な作用」を重視し、新しいタイプの編集(montage)の構築をめざす言がある。彼は、技術形式上では単純だが詩的内容の魅力ある作品を提示して、この「自由なレクチュール」は、スペクタクルとレクチュールの二つの特性を結ぶとして次のように言う。「それは、欲望と禁止の、快楽とフラストレーションの、合理性と不確実性の、作動と停止の、差異と反復の、明晰と障害の、流体性と固体性の、論理と感性の原理に関わるものであり、つくりものやゆがんだものにもふさわしく、異化効果や意識化にも取り組むべきものである。」(Jean-Louis Boissier 「感性としての論理 la logique sensitive」 NTT/ ICCギャラリーでの展覧会パンフレット、1995年2月)彼の考察と作品は、自由なメッセージの現代的通路を探る。そこから我々は、芸術の自由性と個性について改めて考えさせられる。このような基礎的な考察が、芸術をやがて新たなものに変えてゆくのであろう。

次のプレヒトの言葉は、W.ベンヤミンが取り上げ、ボワシエも引用している。「現実を単純に表現することは、この現実について何も表明しない。」原島博の指摘：「映画より小説のほうがリアル」(「ヒューマンメディアへの道」、『仮想現実学への序曲』p.14、共立出版、1994年)からは、VRなシミュレーション形式ではなく、その真実性と芸術性は現実解釈とその表現の質に係ることを再認識しなければな

らない。荒俣も、内面VRである文学や映画が現実への言及性ゆえに今のところ外面VRより文化性があるとの指摘を紹介している(p.301)。原島はまた次の提起もしている。「バーチャル・リアリティが本物の文化となるためには、体感メディアから心感メディアへの脱皮が要請されよう。言い換えれば、目に見えるものだけでなく、目に見えないものを大切にする技術の発展が望まれる。」(p.14)したがって、知覚形式のみならず本来的にそのメッセージ内容が相変わらず最重要といえよう。

我々はVRを現実の再現(あるいは弁証法的否定)として、古くからの人間的活動であり、また現実の認識そのものがある意味で仮想的であると考える。荒俣も、仮想現実構築システムとしてのVRとして、古代人は物語で人々を仮想空間にさそい、中世人は書物、それから映画、ラジオ、テレビと人間のビジョンの歴史を語り(p.37, p.274)、技術者がVRを発展させてきた要因には遊戯性も働いていたが、アメリカではそこに芸術志向が強かったことが良き動因であったと述べている(p.90)。したがって模倣的フィクションとしての芸術は、その仮構性において古来よりVRであっただけでなく、美術史も、世界観も見解として現実について意味解釈のVRであるともいえるが、今日的VRはその増強された次元から文化、社会、人間に新たな作用を及ぼすことになっている。VRが現実を模倣しようとし、現実を否定する次元も(たとえば芸術のための芸術理論のように以前から存在しなかったわけではないが)力を増してきている。そこでVRとアートの関連は、生活的、社会的、倫理的問題と当然絡んで、現実解釈とメッセージの問題として考えられることになる。ともあれ作家でもあり今日のVR研究の第一人者の荒俣の端的な感想は、次のようになっている。「バーチャル・リアリティなど怖くない!こんなものは、一編の三文小説にもおよばぬ感情マッサージ機械にすぎぬのである。」(p.3)「小説とVRと、どちらがより強力な想像空間をつくりだすメディアとなり得るのか。〔中略〕優秀な小説家は、優秀なVRエンジニアに勝利するはずである。」(p.318) (五十嵐嘉晴)

4. 将来への展開可能性

VRというと、ゴーグルやグローブといった「新しい技術」の方に目がいきやすいが、新技術の裏には「新しい知識」があることを忘れてはならない。VR技術を可能にしたのは、まず「モノに対する知識」である。このモノとは、ゴーグルやグローブといった道具だけをさすのではない。実体がないのにそれらしく提供するためには、提供されるべきモノ自身に対する広範な知識も必要とされる。たとえば「落下するコップ」をVRで実現しようとするれば、コップと落下双方に関する物理法則をふまえねばならない。VR技術を裏づけるもう一つの柱は、「人間に対する知識」である。先の例でいえば、私たちは、そもそもどうやって「落下して手前にせまってくる」奥行きを知覚しているのだろうか。人間は左右の目に映った二次元網膜像の微妙なズレから奥行きを計算しているが、ふだん自覚していないこの両眼立体視のしくみをふまえれば、実体は平面でも「思わずのけぞる」ようなリアルな奥行き感を提供できる。現在広く実用化されている「奥行きのVR」は、この原理に基づいて提供されている。

ちなみに、両眼立体視のはたらきが指摘されたのは1960年代であり、ヒトのはたらきに関する自然科学(実験系心理学)自体、100年あまりの歴史しかもたない。モノとヒトの双方を比べてみると、明らかに後者の知識の方が「新しい」。したがってVRのもつ「新しさ」は、このヒトに関する知識の新しさ、あるいはモノに関する知識にヒトに関する知識がうまく組み合わせられていることにあるとあってよい(それゆえ、モノ知識に依存したCGだけではVRに含めない立場もある)。VRが、単に「新しい」というだけでなく、「人に優しい」技術に通じると期待されているのは、そのためである。同時に、VRが「人間の聖域を犯す」と危惧されるのも、同じ理由に基づくのである。

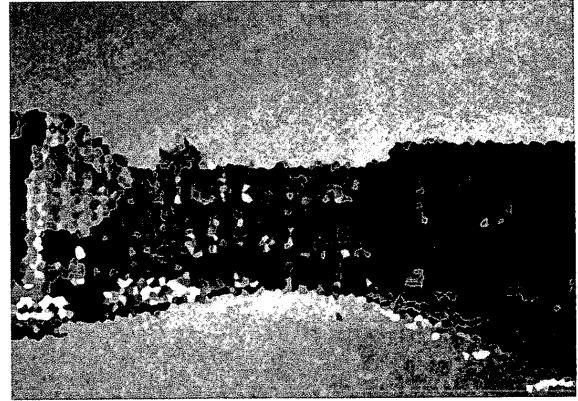
アートと関わる具体例を挙げよう(図3)。本学の正面風景写真(1)をもとに、CGソフトの1コマンド(画面を水晶状に分割して色を割り当てる)のみを用いて、まったく「機械的に」制作した画像が

(2)である。一方(3)は、余計な説明はいっさいせず、写真を見せて本学の美術専攻生に「人間的に(?)」描いてもらった作品である。どちらが優れているかは議論が分かれるだろうが、重要なのは、CGも「優れている、いない」という議論の仲間入りができる(「画像」ではなく「作品」に見える)という点である。ソフトにそなわった機能を作り手がうまく組み合わせれば、その「作品らしさ」はいつそうきわだってくる(4:村中稔製作)。写真の構図を決めたのも、そこにふさわしい変形操作の種類と程度を選択したのも人間なのだから、(2)が「機械として自立した」作品ではないのはいままでもない。しかし、「もし」構図設定から画像操作まで全て機械が実行するとしたら? それは、実体としての人間(作家)が「存在しない」にもかかわらず、「まさに作家が描いたのと等しいリアリティをもつ作品」、すなわちバーチャルアート(仮想芸術作品)となるはずである。それが人間に代わって新たななぐさめを与える「優しさ」の可能性と、人間を必要としない「脅威」の可能性の両面をもつことは明白だろう。

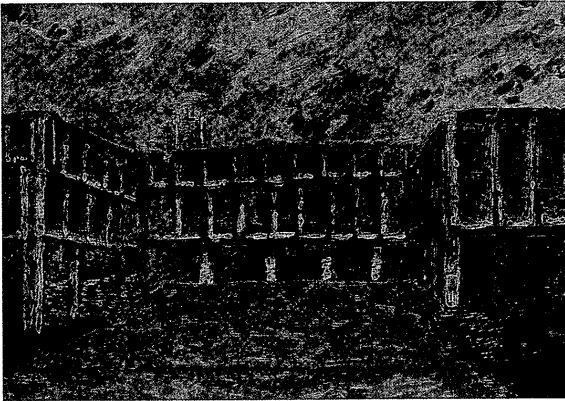
しかし残念ながら(あるいは幸いにして)、そのような話は今のところまったくの夢物語である。その理由は、現時点の「人間に対する知識」がきわめて貧しいことにある。たとえば両眼立体視は、奥行きを計算する知覚のしくみの中でも、ごく一部の独立系(モジュール)である。下位モジュールの一端を知っただけでは、「のけぞるおもしろさ」以上のVR適用は望むべくもない。今のVRが「新しい現実」を開拓したことにならず、単に「つまらない現実」を提供できるようになっただけと批判されるのは、その知識の貧しさからして当然のことなのである。ただし、貧しくはあっても、その発想が私たちに与えた影響はきわめて大きい。実体がなくともしくみをふまえればリアリティを提供できるという事実は、まずは「実体があるからリアリティがある」という素朴な実在観を否定する。さらに「自己意識」や「こころがある」「創造的な」といった人間の聖域とされるリアリティも、はたらき(機能)として「それ」であればモノによっても実現可能と見なせることに



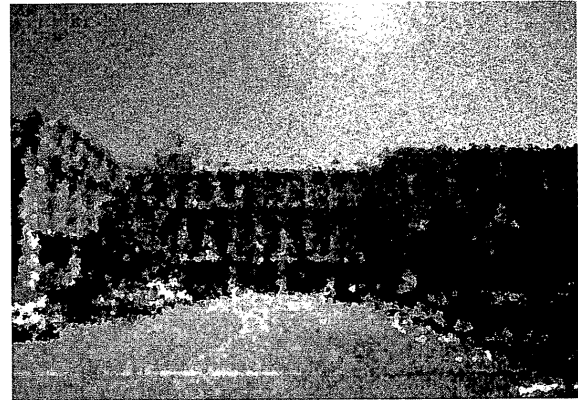
(1)



(2)

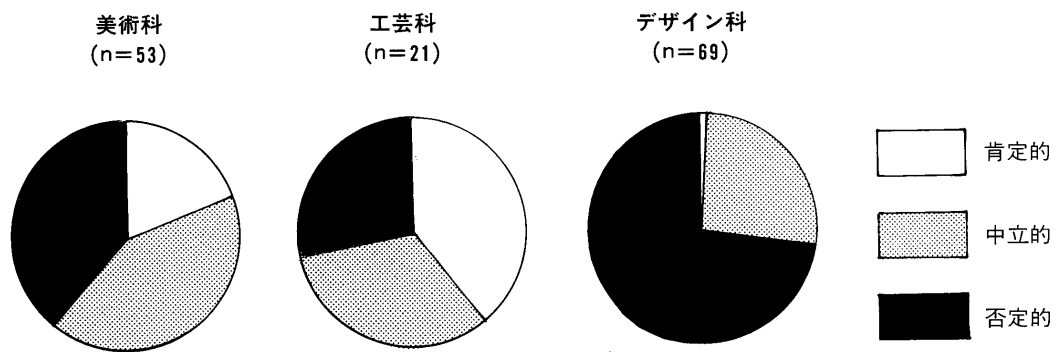


(3)



(4)

図3 コンピュータの画像と人間の作品



- 否定意見の例：「作家は、このような技術を相手にせず、手で心を込めて描けばよいと思う」(VD 2年)
「そんな作品なんているのかな？ 感動できるのだろうか。この技術が進化した未来なんて想像できないし、しても嫌な気持ちになる」(日本画 1年)
- 中立意見の例：「消費者は今も未来も自由に選択すると思う」(SD 1年)
「作家はさらに、人とは何か、なぜ自分が人でありうるかを考えて作品を作ると思う」(油画 2年)
- 肯定意見の例：「新技術で遊んでいたら新しい表現が生まれたというのもよくあること。あまり堅く考えず、「面白そう」という軽い気持ちでつき合うのも大事」(工芸 1年)
「美術館に見に行く今よりも、アートはより普段の生活の中で密着したものになる」(ID 2年)

図4 バーチャルリアリティ技術の将来についての美大生の意見

なる。医学は実体に即して人間をモノと同等視し、人間科学は機能（はたらき）に即して人間とモノを同等視する。自然科学のパラダイムは、私たち人間の独自性（あるいは思い上がり）を否定することで成り立つとあってよい。そして、前者の知識の結晶が遺伝子操作に基づく「人工生命」であり、後者の知識の結晶がVR技術の延長にある「人工知能」なのである。もしバーチャルアートが可能になったとすれば、それを制作した機械は「バーチャルアーティスト（バーチャルヒューマンの一種）」となる。VR技術は、現在のところお粗末だとしても、そうした可能性があることを私たちに「リアルに」感じさせた。そのインパクトをアーティストがどう受けとめて展開してゆか—、現時点のVRとアートは、うわべの技術以上に、この思想性においてこそ本質的な関わりをもつといえよう。

それでは、今後バーチャルアートを推進するために必要な「人間に対する知識」とは、具体的にどのようなものだろうか。ここから先は筆者の推測が大いに入っている（したがってまちがっている可能性も大いにある）のだが、一言でいえば、知覚のはたらきをさらに説明するだけでなく、3節で指摘されていたようなモノの「潜在性」をとらえられるはたらき、すなわち、「意味づけ」や「解釈」をする認知のはたらきを説明することであろう。感覚はモノの情報（体性感覚も含む）を解釈の対象とするが、認知はモノではなく、感覚（記憶も含む）を解釈の対象にする。つまり、外界ではなく内界を監視し整えるはたらきであり、入れ子構造の一段上のモジュールに該当する。この機能は、「自己意識をもつ」ための必要条件でもある。ちなみに、今回のCGが「作品らしい」のは、スタイルをもっている、すなわち、形態の構造を一貫した形で解釈しているとうかがえるからである。このような形態解釈に個性が光るタイプは、実はけっこう模倣しやすい。現時点でも、作品から共通性を検出して当てはめ、「ゴッホもどき」の色や筆遣いをするCGは実現している。既存のスタイルを真似するだけでは真のVRとはいえないが、自己合同性（対称、フラクタル）のような知

覚解釈は生物進化上そう幾つもあるわけではなく、それらを「意識的に」選択して組み合わせる機能（上位モジュールへのランダム性導入）をもたせ、かつ結果に応じて組み合わせを変えられるようにすれば（上位モジュールの学習機能）、「自分なりのスタイル」が生み出せる。形態や色の快さを純粹に楽しむ抽象デザインは、その方針でいけるかもしれない。一方、具象画のように知覚に依拠しない意味解釈（情緒も含む）が組み合わせられた分野は、そうは問屋がよろさない。人工知能研究は認知モジュールのVRを推進しているが、「考えている」とリアルに感じる独自性を発揮できるものはまだない（とはいえ、それは筆者の不勉強ゆえかもしれず、また、「感情」をふくめてこれに挑戦し、手ごたえありとする研究もいくつもある）。アートは知覚と認知の「調和」（表現）が重要なので、各々を別個に考えるだけでは解決しない点にも問題が残る。ヴァーチャルアートが登場するためには、今後こうした「知識」をさらに開拓してゆかねばならないのである。

その結果が優しいか恐ろしいかを「できる前」に議論しても無意味かもしれないが、最後に本学美大生143名にVRの将来について自由記述をしてもらったので、文例も含めて紹介しておこう（図4）。CGなどのVRを大いに使っているデザインの方がVR推進に否定的なのは、一瞬意外なような、しかし当然のような…。1、2節に述べられているように、現時点でもアーティストの仕事は、これまで以上に広範な創造性が要求されるようになっているのである。一方で、わずかだが「仲間やライバル（機械のこと！）が増えて楽しい」という意見もある。後者は、本質的にVRが実現された場合の姿を暗示しよう。（北原靖子）

付記：VRとアートに関する議論はインターネット上でも活発に展開されているので一部紹介しておく。

* <http://pavlov.psyc.queensu.ca/labs/frostlab/vrpage.html>

* [http://www.hitl.washington.edu/projects/knowledge base/VRArt/](http://www.hitl.washington.edu/projects/knowledge_base/VRArt/)

（平成8年10月31日受理）