

【小特集 1 VR 文化フォーラム 2003 in 神戸】

VR 文化フォーラム 2003 in 神戸

参加報告



◆文化フォーラム担当理事総括

仁科エミ

メディア教育開発センター

2003年のVR文化フォーラムは、神戸ポートアイランドで開催された。神戸といえば忘れられないのが、1995年1月17日に起きた阪神淡路大震災である。今回は、その復興に取り組む(財)阪神・淡路産業復興推進機構、さらに神戸市が推進する「神戸医療産業都市」プロジェクトとVR学会との連携が、美術評論家・伊東順二先生のコーディネートで実現した。具体的には、神戸で進んでいる産業再生のためのデジタルコンテンツポート計画や、高度先端医療施設の集積について、VR学会との交流によって更なる活性化や新しい展開を模索しようというねらいである。その趣旨についての伊東順二先生のメッセージを引用させていただく。「未曾有の惨事だった阪神淡路大震災が起こってから8年が経過した。貴重な人命の損失と共に、被災地域の経済的打撃もまた計り知れないものがある。しかし、官、学、民間によって創設された(財)阪神・淡路産業復興推進機構を中心とした産業再生への取り組みはようやく一つの可能性を培り出しつつある。県内

に施設された1600Kmにおよぶ光ファイバー網を利用したデジタルコンテンツポート計画である。コンテンツのハブポートになろうとするこの事業の一つの核となるKOBEMEEティングにVR文化フォーラムを迎え、先端映像技術への指針をともに模索することは復興への明るい光となるにちがいない。

2日間に渡るフォーラムの初日には、神戸医療産業都市に関わる研究者や行政担当者を主な聴衆として、「VR映像と先端医療」と題するパネルディスカッションが行われた。2日目のシンポジウムは、専門学校生からアーティスト、技術者など立ち見が出るほどの聴衆を集めて、「映像のゲノム」と題して行われた。詳細は、「参加報告」をご一読たまわりたい。

なお、ゲストスピーカーとして米国から招待したピクサー・アニメーションスタジオのローレン・カーペンター氏の講演は、「ファインディング・ニモ」「トイ・ストーリー」などで知られる同社の歩みや経営戦略から最新未公開映像まで、貴重な情報と示唆に富むものだった。そこで急遽、「VR文化フォーラム in 神戸アンコール ローレン・カーペンター講演会」を東京大学で11月13日に開催した。わずかな告知期間しかなかったにもかかわらず、200名を超える若い聴衆が集まり、大盛況のうちに終了したこともあわせてご報告しておきたい。

◆参加報告

合志和晃

九州産業大学

1 日目

VR文化フォーラム IN 医療産業都市「先端医療とVR(バーチャルリアリティ)」は、11月6日に神戸臨床研究情報センターにて開催された。

開会挨拶は、伊東順二先生、館 暉先生、西尾利一先生によって行われ、文化フォーラムの説明、バーチャルは仮想ではないという話、神戸で行われる意義についての話があった。

パネルディスカッション -VR映像と先端医療-

パネルディスカッションは、「VR映像と先端医療」というタイトルで、仁科エミ先生の司会によってVR側の先生と医療側の先生方が交互に自分の研究や活動などを紹介された。

まず、先端医療振興財団の千田道雄先生が、「先端医療センター映像医療研究部の取り組み/医用画像の処理と三次元表示」というタイトルで先端医療センターにおける活動を紹介された。X線CTからの情報を3D表示する話や、直接体内にカメラを入れるのではなく取得した情報から体内の映像を構築するバーチャル内視鏡の話、PETカメラとX線CTを組み合わせることでそれぞれから融合画像をつくる話など、既にVR技術が映像医療機器では使われていることが興味深かった。人の体という直接内部を見たり触れたりすることが困難な対象を扱う医療では、まさにVR技術が必要な分野である。

続いて、東京大学教授の館 暉先生より、「VR映像技術の最近の進展」について紹介があった。主に再帰性投影技術(RPT)についての紹介であった。RPTは、再帰性反射材をスクリーンとして投射することによって複合現実感における問題である遮断関係や焦点位置の不一致を解消する技術であり、複合現実感技術の医療機器への応用の際にも期待できる技術である。

次に、大阪大学の北岡裕子先生から「大阪大学を中心としたInSilico研究会の取り組み」の紹介があった。複合現実感技術によって手術前の情報と手術中の情報の統合や内部の情報と術中の情報の統合表示を行う手術ナビゲーションの紹介をされた。また、臓器のモデリングの紹介では、Real Virtualityという用語を提案された。医

療では個別の情報が重要なのでVirtualityに可能な限りRealityを付加するということである。確かに病気や怪我は一般的なケースだけではなく個々への対応が重要なことも多いはずなので医療への応用では重要な概念と思われる。

続いて国際科学振興財団の大橋力先生が「脳にやさしい映像・音響」の紹介をされた。生活習慣病、心身症、精神と行動の障害といった現代病とよばれる病気が急増している。その原因は、脳基幹部の活性低下であり、現代の環境情報の低密度化した都市型情報環境が脳に影響を及ぼしている。超高密度環境情報を補完すれば現代病を抑えられるかもしれないという内容であった。話を聞いて、整理整頓が苦手な部屋は実は高密度情報空間であり脳にいいかもしれない、とふと私は考えてしまったが脱線しすぎだろうか...

最後に、キメックの鳥居信夫氏により「キメックにおけるバイオコンテンツへの取り組み」が紹介された。キメックは、教育・人材育成のサポートと研究開発・PRサポートを行っているそうである。一般の方に科学をわかりやすく伝える活動であるサイエンス・コミュニケーションが重要であると強調された。

総合討論

総合討論では、まず、大橋先生から千田先生に、神戸医療産業都市構想のオリジナルな部分は何？という質問があった。震災後の産業の復興のために医療産業都市という構想が生まれ、研究と医療を結ぶことを目的としていると答えられた。次に北岡先生から館先生に、ロボティクスはこれまでは剛体を対象としていて非剛体である人体を扱えるのかという質問があった。これに対してロボティクスも扱う対象が増えてきていて触覚センサーといったセンサー技術やその提示装置の研究により可能でありホットな話題であると答えられた。続いて館先生より医療の先生方に、既にVR技術が医療装置や遠隔医療に使われているがさらにブレイクスルーを迎えるためには何がネックになるのかという質問があった。これに対しては、医師の意識感覚が問題であろうと答えられた。バーチャルが仮想という誤解を解く必要がある。最後に鳥居氏が館先生に、CAVEやHMPやRPTという技術は教育で使われているのか？という質問をされた。これに対して、いろいろと問い合わせがあると答えられていた。

最後に、東京大学の河口洋一郎先生による閉会挨拶で1日目のフォーラムが終了した。

2日目

VR 文化フォーラム in KOBE ミーティング「映像のゲノム」は、11月7日に神戸ポートアイランド内のジーベックホールにて開催された。

開会挨拶は、経済産業省の猪俣氏、兵庫県の大西氏、神戸市の三好氏によって行われた。

続いて、プロローグでは、東京大学教授の舘先生から、学会の紹介と文化フォーラムについての説明、また先生自身の研究内容の紹介があった。

基調講演 - ピクサーとデジタルシネマの未来 -

基調講演は、「ピクサーとデジタルシネマの未来—ファイインディング・ニモを中心に—」というタイトルでピクサー・アニメーションスタジオのシニアサイエンティストであるローレン・カーペンター氏により行われた。

まず、最初に Vol Libre という 1980 年にシグラフで発表された作品が紹介された。最初のフラクタルムービーだったそうで、ボーイング社にいた際にフライトシミュレータ用に地形の映像表現を行ったそうである。これによってスターウォーズで有名なジョージルーカス氏に認められたそうだ。続いて、1981年のルーカスフィルムでの話をされた。ルーカスフィルムでは実写にCGを加えるということが行われていたが、氏の興味はCGだったそうで、例えば窓からの風景を同じようにCGでどうリアルに再現するかという研究を行っていたそうである。そしてフラクタル、パーティクル技術を用いた StarTrekII での映像を紹介された。次に 1984 年にモーションブレンダーを実現した映像の紹介をされた。実写ではカメラで撮影する際に、高速で動く物体はシャッタースピードの遅さによって、ぶれた絵になるものの映像としては動きが滑らかになるが、CG ではぶれは起こらないため絵としてはくっきりするが動きの滑らかさは失われてしまう。そのモーションブレンダーをCGで再現した最初の作品だそうだ。

1986年にPixar社はスティーブジョブス氏とルーカスフィルムよりスピナウトしたメンバーで設立された。最初はハードウェアの会社でもありPIXAR Image Computerというコンピュータを開発し販売していたそうである。ディズニーのリトルマーメイドで使われたそうだ。

次に Luxo Jr. という短編アニメ映画について紹介された。この作品ではモデリングはテキストエディタで行っていたそうである。この作品は、PixarのWebサイトで見ることができる(<http://www.pixar.com/shorts/index.html>)。2作目の Red's Dream についても紹介された。



ローレン・カーペンター氏による基調講演

続いて TinToy という作品が紹介された。これは、1988年にオスカーの短編アニメ部門で受賞したそうだ。氏はソフト開発の部分で受賞したそうだ。この作品の受賞の際に、作ったのはコンピュータなのかアーティストなのか？という議論があったとのことである。また Knick Knack, Geri's Game, For the Birds という作品も紹介された。次に、今度は、Render Man というソフトウェア製品の紹介をされた。このソフトは Jurassic Park, Gladiator 等の有名なたくさんの映画で使われているそうだ。Load of the Rings のキャラクターの写真を見せながら、もし(CGの)彼の演技で役者のオスカーの賞を受賞することになったとしたら誰が賞をもらうのだろうか？という話もされた。続いて、1995年の有名な Toy Story を紹介された。子供の夢を映像化した作品で、この作品の製作では、とにかく完成させることを重要視して全員一丸となって製作したそうだ。また、Bug's Life や ToyStory2 についても紹介があった。次に、Monsters Inc. の紹介で、この作品では毛の表現の技術開発が重要だったそうだ。氏は 2001 年には画期的なデジタル映画制作技術に対してのオスカー賞を受賞したそうである。続いて、Finding Nemo の紹介がされた。熱帯魚のお話で予告編の上映が行われた。海の表現がとても綺麗であった。

Pixarの戦略についても話された。アニメーションにフォーカスしていること、ストーリーを重視していること、監督によってストーリーが決定されること、芸術と技術が同じように扱われること、最良の人を雇うこと、社内トレーニングのための Pixar University、強力な研究チームなどについて話された。作品ごとにドキュメントとして分厚いレポートを残すこともしているそうだ。

続いて、デジタルシネマ/デジタル映画館についても話をされた。これは観客に入力装置をもたせてインタラクティブ性を持たせるというものである。

最後に、2004年に公開予定のアニメーション映画「The

Incredibles」のスニークプレビューも行われた。スーパーヒーローが太ってしまって... というコミカルな映像が映し出された。

質問の時間では、日本のアニメについてどう思われるかという質問に、ジブリが好きだと答えられていた。また、Pixar University で社外への教育も行うかについても質問があった。これには、現在は社内向けだが、こういう質問があったことを役員に話すと答えられていた。

セッション1 - 映像の記憶 -

セッション1「映像の記憶」は、美術家の森村泰昌氏、国際科学振興財団理事、芸能山城組主宰の大橋力先生、美術評論家・プロデューサーの伊東順二先生によって行われた。

まず、森村氏が、映像作品を紹介された。氏は、有名絵画の登場人物や映画女優に自ら扮するセルフポートレート写真の作品を製作されており、この作品でも18人ほど人物が登場していたがすべて本人だそう。技術の進歩が表現を広げていて、映像作品で、3年前は不可能だったことが、去年は個人レベルで可能になってきたと話された。作品では、過去の作品での思い出の品や趣味の靴などや、川崎市民ミュージアムの収蔵庫に眠っていた寄贈品の熊や鹿をショーケースに納めて、いわば記憶の世界を表現したそう。

続いて大橋先生が、まずバリ島の祭りのビデオを見せられ、密林のコミュニケーションモデル、地球生命の情報処理系、脳のメモリ階層の話がされた。またバリ島のトランス状態での脳波や血液の測定の結果を紹介されて情報の欠如の状態や高周波によるハイパーソニックエフェクトによる影響について話された。最後に、バリ島のお祭りでの演劇でトランス状態になる女性のビデオを上映された。

続いて、演劇をキーワードにディスカッションが進ん

だ。森村氏の作品では、人の作品に入るといった演劇的な要素があるという話、バリ島でのお祭りでは2、3時間演劇がありトランス状態にあるという話、良い役者はどういう状態で表現の魅力があるかという話などが続いた。最後に、伊東先生がVRを特別扱いせずに日常で考える、テクノロジーの拡大でいろいろと表現できるようになるとセッションをまとめられた。

セッション2 -VR映像の未来-

セッション2「VR映像の未来」は、CGアーティスト・東京大学教授の河口洋一郎先生、宝塚造形芸術大学教授の大村皓一先生、東京大学教授の廣瀬通孝先生によって行われた。

まず、河口先生により、作品は映像空間の生命化という話で始められた。小さいときに種子島に住んでいてロケットの発射を見て宇宙に行きたいと思ったのが原点で、宇宙へ行ったらどうなるか宇宙を作ってみようと思ったのが作品のきっかけだそう。生き物の本質は、自己複製であり、それをアートに生かすことによって作品を生み出している。これまでの人手によるアートでは自己生成、自己進化の表現は困難であったが、コンピュータによって可能になったと話された。

続いて大村先生がCGシステムを構築する話と同時に人を育てるといった話をされた。また、人間にとって映像とは何かという話をされた。人にとって映像は写真のように見えているわけではない。絵画は人が見たように表現していて写真は遠近法で表現している。絵画と写真の間の2.5次元の映像を提言され、その例として写真から作りだした映像を紹介された。またTVの映像から動きの流れをポーズソフトでフィッティングすることによってとりだしたアニメーション映像を紹介された。この手法では動きを強調できるそう。

ディスカッションでは、河口先生がパフォーマンスと



セッション1



セッション2

映像の組み合わせについて、マヤ文明展での VR を舞台装置に使った展示や、能で動きに CG を反映させる試みが好評だったという話、伝統文化の進化に、リアルタイム性、インタラクティブ性を持つ VR 技術が使えるという話をされた。大村先生からは映像とモダンダンスの組み合わせの映像が紹介され、舞台装置兼照明として 2.5 次元 CG を用いるという話をされた。最後に廣瀬先生が、人から見た映像、リアルな世界に染み出る映像という話でセッションをまとめられた。

セッション 3 - デジタルコンテンツポートへの期待 -

セッション 3 「デジタルコンテンツポートへの期待」は、参加者からのデジタルコンテンツで食っていけるのか？という本質を問う鋭い質問で始まった。大村先生は、従来の映画ではフィルムのコピーだけで 50 万円かかるが、プロジェクターが 30 万円で買える時代になっている。固定観念をやめれば手段はあるので食えると答えられた。大橋先生は、経済での価値の評価について疑問を投げかけられた。森村氏は、産業という点では美術の表現はあんまり役に立たない。芸術や表現は文化である。知恵やちょっとした工夫で大きな効果を生み出すこともできると答えられた。伊東先生は先端工学・科学と同様に思いがけなく見返りがあるというのがいいのではと述べられた。原島先生は、自分が欲しいものをつくるのが大事なのではと答えられた。最後に伊東先生が生産者であり消費者であるというプロシューマーというキーワードでまとめられた。

続いて 2.5 次元という表現を自分（質問者）も使ってよいのか？という質問があった。大村先生は真似する権利と真似される義務があると答えられた。館先生からコンピュータビジョンでも 2.5 次元という言葉が別の意味で使われていると補足があり、原島先生が 3 次元ではなく 2.X 次元というのは人に合ったという意味があるので



セッション 3

はないかとまとめられた。そのまま著作権の話に移り、廣瀬先生からは、IT 分野に関しては、使用を制限する方向と基礎的な部分は広げるという方向の両方の切り分けが大事であると述べられた。河口先生は、画像とプログラムの著作権の話、アートの場合、類似物ができると価値が落ちるが、技術の場合は、類似物ができるのが価値あることという話をされた。続けて森村氏は、まねぶという言葉が、学ぶと真似るの両方の語源であり両者は密接であり、真似ることはものづくりの大前提で常用であることを指摘された。また、まねる相手が不愉快と思うかどうか気持ちの問題が大事と述べられた。館先生は、技術は昔からの積み上げであり、引用してオリジナルを明らかにするのが大事と述べられた。大村先生は、若い人を育てる立場から練習として真似るのは大事と話された。また、もともとは個人の権利だったのがアメリカで法人の権利を認めたのが問題であるという話もされた。ここで伊東先生がディズニーの著作権の話についても言及された。原島先生は、自分の権利と他人の権利という見方から、著作権をもっと細かくレベル分けする必要があると話された。大橋先生は、先ほどの生産者であり消費者であるというプロシューマーが理想で、農耕を行い、同時に絵を描き、さらに舞踊も行うというバリ方式がよいのではないかと提案された。

最後に、阪神・淡路産業復興推進機構では、著作権や特許に対して対応してくれる組織はないのか？という質問があり、コンテンツポート協会の長柄氏は、検討中であると答えられていた。

エピローグとして原島先生が文化フォーラムをまとめた。電腦世界（サイバーワールド）、現実世界（リアルワールド）のベン図を元に、デジタルコンテンツポートでは、自然世界と仮想世界に力をいれてはどうかと提案された。

最後に推進機構の専務理事の岡田氏によって閉会の挨拶が行われた。

以上 2 日間それぞれのテーマで行われた文化フォーラムであったが、初日は、VR 技術は今回の医療のように他の分野と結びついてこそ応用や発展が期待されることが再認でき、また、2 日目は、技術の進歩が新たな芸術の表現を生み出すこと、また価値や権利についても話が広がり、いろいろな分野・文化との交流という文化フォーラムの意義を改めて感じる事ができた。