

システムと比較して目の疲労感が大幅に減少し、さらに、立体視可能な範囲が広がっていることがわかった。また、いくつかのブースにおいてCGレンダリング用のマシンとして従来のようにワークステーションやPCだけでなく、PlayStation2が利用されていたことも興味深く感じられた。

触覚・力覚提示システムについては、例年どおりSensible社のPHANTOMがいくつものブースで展示されていたが、それ以外にも東工大佐藤研らの空間GUIシステムや、同時開催されていた設計・製造ソリューション展においてではあるが、三井造船のFF-JOYARMが展示されるなど、触覚・力覚提示システムに対する関心の強さがかげえる。今回の展示会においては特に、東工大佐藤研の研究が企業の協力の下、空間GUIシステムとして商品化されたことに非常に強い興味を覚えた。

大学の研究室に籍を置く身としては、研究の学術的側面のみが目しながちだが、それだけではなく、一般社会での応用について、多少なりとも意識することの重要性を感じた。

## ◆ Digital Ware International 2000 参加報告

Setalaphruk Vachirasuk

大阪大学

大西克彦

大阪大学

(Newsletter Vol. 5, No. 6 より転載)

2000年6月2日～3日の2日間、兵庫県淡路島にある淡路夢舞台国際会議場にてDigital Ware International (以下、DWI) 2000が開催された。DWIは毎年大阪で開かれているDigital Ware Osakaの国際版と位置付けられ、今年も淡路島で国際園芸・造園博「ジャパンフローラ2000」が開催されており、それに合わせた形として隣接する国際会議場で催された。「ジャパンフローラ2000」は、不幸にも大震災に見舞われた阪神・淡路地域の復興事業の一環として開催されており、本シンポジウムがその一助になればと計画されたとのことである。本会議の参加人数は380名を超えて大盛況であり、近隣は会議に参加するスーツ姿の人々と、花博を見学に来る人々で賑わっていた。技術的な話を聞きに来た人々と自然を楽しむために来た人々の対照的な姿が印象的であった。

本会議のテーマは「デジタルテクノロジーが切り拓く21世紀のビジネスへの架け橋」であり、CGやマルチメデ

ィア技術、そして新しいデジタルコンテンツなどの情報を提供して、マルチメディア技術を駆使した新しいビジネスの展望と、参加者の交流を図ることに焦点を当てている。内容としては、基調講演「コンピュータが生成するサイバーワールド」から始まり、人間の視覚システム特性を利用したグラフィクス生成、CGアートなどの講演とサミットが行われた。特に、講演には技術的な例からアートまで幅広いマルチメディア技術の応用可能性を示すものがあり、非常に興味深い内容であった。

カーネギーメロン大学の金出武雄教授による基調講演「コンピュータが生成するサイバーワールド」では、テーマとして「仮想化された現実」(Virtualized Reality)を挙げ、それを実現させるための種々の研究例を紹介した。仮想化された現実とは、現実の出来事を「そのまま」モデル化して蓄積、再生することで、起こった出来事を利用者が視点を変えたりしながらインタラクティブに体験できることを示している。そのためには周囲や背景も含めて、3次元の動きを含んだ立体的で動的なシーンを捕らえてモデル化および表示する技術が必要だと述べた。仮想化された技術を使って新しいコンテンツが考えられており、例えばNBAをコートの中で観戦したり、プレーヤーと一緒にコートの中に走り回ったりすることもできる。そのほかの分野にも広い応用が考えられ、未来のエンターテインメントを感じさせる内容であった。講演の中でよく出てくる「我々は考えたらすぐ実行するというモットーがある」という言葉に「さすが、アメリカだ」と思った。

現実世界のモデル化に関連して、CIRAD(フランス農業省)のFrançois Houllier氏による講演「CGを使った植栽シミュレーション」も行われた。講演内容は、Houllier氏らが開発した植物成長シミュレーションエンジン「AMAP」の技術的な紹介が中心であった。AMAPは植物の環境の影響を考慮した成長シミュレーションエンジンである。現在のシステムでは年数、光量、土壌、風、近くにある他の植物など幅広い環境からの影響が考慮されており、将来的にはさらに光の方向、植物間のインタラクションなどにも対応する予定である。このシミュレーションエンジンではリアルな植物を再現するために、実際の植物の形状を測定してデータベースに蓄積している。AMAPは町の緑地や公園の設計、林業、農業などに応用されている。複雑な植物の形状をリアルに表現する技術は、非常に興味深い話であった。

SGI副社長Dr. Goh Eng Lim氏は「Visual Perception In Computing & The Web」で、人間の視覚システムの特性を紹介するとともに、その特性を考慮したCG生成の必要性

を述べた。人間の視覚システムの特性を利用することで、見た目は同じでもCGの情報量を減らしたり、3次元画像に見せかけたりすることができることを示し、一方でその特性を考慮せずに設計したユーザインタフェースは頭痛を起こしたり、ユーザに不快感を与えてしまう恐れがあることも示唆した。CGを使ってさまざまな錯覚を参加者に体験させながら紹介したので、インタラクティブ性のある講演で面白い内容であった。ちなみにIRIXを使ってプレゼンテーションを行い、さすが(?) SGIと感じた。

スタンフォード大学のEdward Feigenbaum教授の講演「Computer and Thought 2000」は、エキスパートシステムに関する内容であった。人工知能や知識のモデル化、蓄積などの研究の歴史を振り返るとともに、今後の方向性を提案した。彼は「2020年ごろにはTuring Test (あるいはその訂正版)を合格するシステムが実現されるだろう」と予言した。Turingは1953年に、2000年くらいにはTuring Testを合格できるシステムが実現されるだろうと予言したが、現在そのようなシステムは実現されていない。Feigenbaumの予言は果たしてどうなるであろうか、楽しみである。

その他の講演は、マルチメディア技術を用いたアートに関するものである。東京大学の河口洋一郎教授は題目「成長アルゴリズムによるCGアート」として、CGアートのデモを交えながら、CGアートの将来や問題点を語った。(株)バスプラスワン副社長の澤井健氏は、題目「映画・テレビにおけるCG製作最前線」として、映画やテレビのCG製作手法や撮影現場を説明しながら、澤井氏らが製作した映画「白痴」やテレビで使われているCGデモを例に示した。

第一日目午後の後半はパネルディスカッションであった。世界各国からのパネリストを迎え、7月に開催される沖縄サミットを先取りして「サミット」とネーミングされていた。サミットでは、金出教授をチェアマンとして、Joel Sor氏 (France・Cirad社)、Christa Sommerer氏 (Austria・ATR知能映像通信研究所)、河口教授、澤井氏、神内俊郎氏 (国際日本文化研究センター・(株)日立製作所) が会談者で参加したパネルディスカッションが行われた。ディスカッションの前に、各参加者が自分の研究や仕事の内容を紹介した。Sor氏はAMAPエンジンを使った農業や町など大規模な環境のシミュレーションを紹介した。Sommerer氏は「Art as Living System」として、人工生命やオートマトンなどをアートとして用いる研究を紹介した。河口教授は自己増幅アルゴリズムを用いて作成したCGデモを紹介し、澤井氏は風景の3次元画像の保

存と再生について述べた。中でも神内氏の「デジタル技術を用いた国宝源氏物語絵巻の復元」に関心が集まった。なお、神内氏は懇親会会場でも高精細ディスプレイを使ったデモを行い好評を博していた。

ディスカッションはサイエンスとアートの関係に関する話題が多かったが、途中でFeigenbaum教授の「ビット保存問題」についての質問が話題にあがった。ビット保存問題とは、技術があまりに早く進化し、6、7年前にはごく普通に使われていた5.25"ディスクが今になって読み込むためのドライブが市場から消え、その中にあるデータはもう参照することはできない。また記憶媒体自信も、時が経つと劣化し、外見からはわからないがデータが消えてなくなる恐れがあるという問題である。このような問題にどう対処すべきかという質問であった。この問題は非常に興味深く、デジタル時代の深刻な問題になり得ると感じさせる内容であった。

本会議の情報は以下のホームページで参照できる。  
<http://www.kiis.or.jp/trn/DWI2000>

## ◆ヒューマンインタフェースシンポジウム2000 参加報告

深津真二

大阪大学

(Newsletter Vol. 5, No. 9より転載)

2000年9月20日～22日の3日間にわたり、工業技術院つくば研究センターにてヒューマンインタフェースシンポジウムが開催された。本年のシンポジウムは、主催団体であるヒューマンインタフェース学会が発足して2回目のシンポジウムということもあり、「新たなる人間性研究へーヒューマンインタフェース学会のビジョンを求めてー」というテーマのもと開催された。

スケジュールとしては、講習会が初日午前中に行われ、その後、最終日までの2日半にわたり、インタフェースデザイン、バリアフリー、手話・アニメーション、人工現実感など幅広い分野の口頭発表が4つの会場で並行して行われた(合計118件の一般発表)。また、第2日目の昼には対話発表(26件)が、午後には特別講演が催された。

講習会は、京都工芸繊維大学黒川先生、岡山県立大学渡辺先生を講師に「ノンバーバルインタフェース」のコースと、慶応大学安村先生、(株)リコー岡本氏を講師に「インビジブルコンピュータ～人間中心の設計による情報アプライアンスの世界: Don Normanの思想を中心に～」の2つのコースが並行に行われた。