

Inter BEE 2009

International Broadcast Equipment Exhibition

コンテンツ フォーラム

映像シンポジウム

コンテンツ創造におけるリアリティの追求

■コーディネーター

コンテンツ創造におけるリアリティの追求

為ヶ谷 秀一 氏

女子美術大学 大学院 教授



大きな変化

アメリカでは、オバマ新大統領就任によって、政治面や産業界のみならず、あらゆる面において大きな変化(Change)が始まっています。今年4月に開催された2009 NAB Showでは、「Where Content Comes to Life」~IMAGINation (Imagine+Nationの造語)~というスローガンを掲げて開催されました。2009年2月17日に、フルパワーテレビジョン局のアナログ電波を停波させることを目標に、地上デジタルテレビジョン(DTV)への切り替えが予定されていましたが、新政権の取り組みにより、その完全切り替えを6月12日へと4ヶ月間延期して実行されました。

100年に1度と言われる国際的な経済危機の広がりにより、今、メディア業界も大きな変化の波を被っていると云えます。日本でも、2011年の完全デジタル化への移行を目指す中で、正に同じ状況にあると思います。一方、地上デジタル放送方式の日本方式「ISDB-T」を採用する国が南アメリカ大陸5カ国に広がって来ており、世界に広がる日本の技術と共に、その技術を活かしたコンテンツを含めた形での国際展開に関わる取り組みが、ますます重要になって来ています。

この様な大きな変化の波の中で開催されるInter BEE 2009のシンポジウムでは、ユーザー視点により「コンテンツ創造におけるリアリティの追求」をテーマとして議論が展開されます。

技術の進化と表現領域の広がり

ハイビジョンを基盤として、映画はより高いクオリティのレベルに進もうとしています。それが、デジタルシネマの世界です。ハイビジョンを超える2K(2048画素×1080画素)または4K(4096画素×2160画素)と呼ばれる画像解像度や、RGB各12ビットを超える色解像度を基本スペックとし、映像および音響のクオリティを高めると共に、進化するデジタル技術を活かした3D立体映像の実現など、映画産業の基盤を広げる取り組みが進められています。

スーパーハイビジョン(UDTV)は、ハイビジョンの16画面分の解像度、60フレーム/秒の超臨場感の実現に向けて映像表現領域を広げています。

進化する技術を活かすためには、単に画像の解像度を高くすることや、3D立体映像化することを追い求めるだけではなく、更にそのシステムが有する技術スペックを活かしきって、リアリティのあるコンテンツ創造が行われることが、技術の進化を最大限に生かす最も大切なクリエイティブな取り組みと言えます。

進化する技術基盤を生かし、人々に確かなストーリーテリングを伴う豊かな映像文化をもたらすためには、コンテンツクリエイターだけではなく、R&Dの研究者や機器設計の技術者も含めてコンテンツ制作にかかわる全ての人々のコラボレーションが不可欠です。

このシンポジウムでは、コンテンツ制作サイドからの視点で見た、技術の進化と共に進められてきたクオリティの追求にかかわる取り組みの事例を、R&Dの研究者や、映像制作の現場に居られるエキスパートよりご講演を頂き、「コンテンツ創造におけるリアリティの追求」について、プレゼンターとシンポジウム参加者との議論が展開されることを期待しております。

プロフィール

- 1960年4月 日本放送協会(NHK)入局
- 1966年3月 東京電機大学工学部 電通工学科卒業
- 1991年6月 (株)国際メディア・コーポレーション
- 1995年6月 NHK放送技術局技術主幹
- 1998年6月 NHK放送技術局専門委員
- 2001年4月 女子美術大学芸術学部
メディアアート学科教授
- 2005年4月 女子美術大学 大学院 教授(現職)

1981年頃より放送番組へのコンピュータグラフィックス(CG)技術の導入を進め、システムの開発、放送番組への応用などに取り組み。多くの先駆的な番組制作を通してCGシステム等の開発を進めてきた。また、ハイビジョンとデジタル技術を統合した「エレクトロニック・パレット」と呼ばれる新しい制作手法の概念を構築し、ハリウッドをはじめ世界の映画界に情報を発信してきた。

1991年より、(株)国際メディア・コーポレーション(MICO)において、NHKを中心とした海外でのハイビジョン番組制作の支援、国内、海外におけるハイビジョンおよびCG技術、マルチメディアなどに対する技術コンサルティング等にあたる。1998年、世界で初めてスペースシャトルへのハイビジョンカメラの搭載を実現させた。

総務省、経済産業省、文部科学省等の研究委員会、審査委員会委員などを歴任し、デジタルコンテンツ産業の振興事業に取り組む。

- 1983年 映画テレビ技術協会
第12回小倉・佐伯賞受賞
- 1997年 ハイビジョン・アワード'97
「ハイビジョン推進協会会長賞」
- 1999年 ハイビジョン・アワード'99
「郵政大臣賞(団体)」

所属学会

- ・アメリカンコンピュータ学会会員
(ACM-SIGGRAPH)
- ・日本映像学会会員
- ・日本映画テレビ技術協会会員
- ・映像情報メディア学会会員
- ・日本バーチャルリアリティ学会会員

■コーディネーター

コンテンツ創造におけるリアリティの追求

国重 静司 氏

株式会社 NHK アート 取締役



コンピュータグラフィックス(CG)は、1960年代前半の創世紀から、人間が思い描くイメージを魔法の絵筆のように表現するツールとして期待されて今日に至っています。「リアリティ」は、CG技術進化の過程における重要なキーワードのひとつであると言えます。

本格的なデジタル時代が急速に進展し、ユーザ視点によるコンテンツ創造への期待が一層高まる中、エンターテインメント、科学・医療など、多様な分野において、CG技術を活用することによる映像表現へのチャレンジが行われています。

Inter BEE 2009 Content Forum映像シンポジウムは、こうした状況を踏まえ、国内外の映画やゲーム等における映像コンテンツの開発制作の最前線で活躍している方々から、「コンテンツ創造におけるリアリティの追求」という観点で、最新のCG技術やワークフロー、制作スキーム等について、最新の魅力的な映像コンテンツを紹介しながら、以下に示す順序でご講演をしていただきます。どうぞご期待ください。

安生健一氏(株式会社オー・エル・エム・デジタル)から、「作品に特化した技術開発とワークフロー」と題して、SIGGRAPH2008のコンピュータアニメーションフェスティバルやARS Electronica 2009等に採択された、フル3DCGのオリジナル短編作品「One Pair」を紹介しながら、RenderManによる鳥の羽のリアルな表現を実現するための2つの主要な技術的な課題である、オリジナルソフトウェアFeather Systemの開発および、それに伴うワークフロー確立の解決に向けた取り組みとともに、研究開発部門(R&D)デジタルプロダクションにおけるR&Dの役割とその将来についても触れていただきます。

次に、ジョン・ルイス氏(WETAデジタル)からは、南カルフォルニア大学やスタンフォード大学、ILM社等におけるこれまでの技術研究開発の経験を踏まえつつ、WETAデジタルで製作されたハリウッド映画の映像コンテンツを具体事例として紹介しながら、「リアリズムと映像表現」について解説をしていただきます。

今回初めてゲーム業界から登壇していただく、齊藤淳氏(セガサミービジュアル・エンターテインメント株式会社)は、これまで、グローバルに通用するCGアニメーションを用いたエンターテインメントを目指してきた中で、「Sonic World Adventure」「龍が如く4」「初音ミク-Project DIVA-」といったゲームタイトルの映像制作事例をベースとして、どのように映像部署がゲーム開発部署と連携を取り、どのような技術を用いて制作を行っているのかなどについて解説をしていただきます。

最後に、篠崎亨氏(CGIスーパーバイザー)からは、日仏共同製作のフルCGアニメーション映画『よなよなペンギン』のワークフローとヴィジュアル設計について解説していただきます。これまで、日本で制作されてきた数多くのセルアニメーション作品は、実写とは違う「絵」としてのリアリティーを追求していることが一つの特徴とされています。今回のフルCGアニメーション作品『よなよなペンギン』は、監督のりんたろう氏から「これまで培ってきたセルアニメーションのノウハウを活かした日本ならではの表現スタイルをもったCGアニメーション作品を」というコンセプトを実現すべく制作されましたが、今回、セルアニメーションの特徴を、どのようにCGアニメーション作品に反映させていったのか、そのワークフローやヴィジュアル設計などについてご紹介いただきます。

プロフィール

1952年生まれ。日本放送協会において、1983年から、テレビジョン放送分野における3次元CG制作システムの開発・導入に取り組む。また、そのシステムを活用した映像表現開発や効率的かつ効果的な映像制作手法の開発に従事。

1985年から、モーションキャプチャなど、独自開発のCGシステムや特撮・映像合成・CG技術を活用しながら、テクニカル・プロデューサーとして、ハイビジョンの特性を生かした高品質なデジタルVFX映像コンテンツ制作の放送番組応用を推進。

1996年から、様々な放送番組のコンテンツをインターネットやデータ放送など、多種多様な伝送路にサービスする「ワンソース・マルチアウトプット」データ変換技術の開発を推進するとともに、効率的で効果的なデジタルコンテンツの開発および制作に従事。また、特撮ロケ、スタジオ、CG、映像合成、編集など、トータルデジタルプロダクションの観点からデジタルVFX映像コンテンツ制作における新しいワークフローの検討や人材育成などを推進。

2008年から、㈱NHKアートにおいて、テクノロジーとアートデザインの連携・連携融合等による新たなデジタル映像等のコンテンツ開発・制作を推進。現在、3D立体デジタル映像を含めたコンテンツの劇場(ホール)等のリアルな空間への適用を推進。

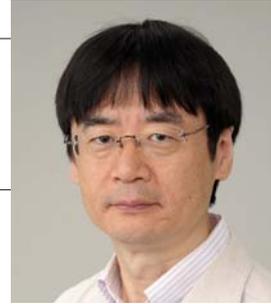
2007年から 東京大学大学院情報学環 非常勤講師。2002年からInterBEE国際シンポジウム(映像)、チュートリアル(映像)の企画・MCを担当。1985年から86年にかけてMITメディア研究所客員研究員。第13回マルチメディアコンテンツグランプリ・インダストリー賞、第10回映像情報メディア学会放送番組技術賞を受賞。アメリカ映画テレビ技術協会会員(SMPTE)、日本映像学会会員、映像情報メディア学会会員。

■プレゼンター

作品に特化した技術開発とワークフローの役割

安生 健一 氏

株式会社オー・エル・エム・デジタル
研究開発部門 デジタルエフェクト/R&D スーパーバイザー



短編作品「One Pair」は、SIGGRAPH2008のコンピュータアニメーションフェスティバルやARS Electronica 2009等に採択された、弊社初のオリジナルフル3DCG作品である。RenderManによる鳥の羽のリアルな表現を実現するためのオリジナルソフトエアFeather Systemの開発と、それに伴うワークフロー確立が技術的な課題であった。本セミナーでは、この作品の紹介とこれら技術課題の解決に向けての試行錯誤についてまず概説する。Feather Systemは、実はこの作品のみの適用を考えていた訳ではない。その後も改良と機能追加がなされ、劇場版ポケモン映画等でも、広大な花畑のシーン制作を初めとして様々な活用されてきた。このようなFeather Systemの発展過程について述べる。更に、群集表現やトゥーンシェーダなどに関する、Feather System以外のオリジナルツールの開発と適用についても紹介する。

作品依存でツールを開発すると、他の作品には使えないものになりがちである。一度構築したソフトウェアツールやワークフローをさらに発展させてその後の作品作りにも活かす、という基本姿勢を堅持するには、研究開発部門(R&D)の役割が大きい。そこで最後に、デジタルプロダクションにおけるR&Dの役割とその将来について私見を述べる。

プロフィール

研究開発部門にて映像制作技術の研究・開発及びその実用化を推進しつつ、作品制作におけるテクニカルディレクションを行う。

劇場版映画ポケットモンスター (2001 ~ 2009 最新作は、劇場版ポケットモンスター ダイヤモンド&パール『アルセウス超克の時空へ』)やTVシリーズ『モンキーターン』『モンキーターン V』(2004)、フル3DCG 短編作品『One Pair』(2008)などを担当。

一方、国内外の研究者・技術者との「使える」技術開発のコラボレーションや、SIGGRAPH を始めとするCGの国際会議での研究発表も活発に行っている。

委員活動としては、SIGGRAPH ASIA 2009 Sketches and Posters Chair、SIGGRAPH ASIA 2008 Technical Papers Committee/Sketches and Posters Committee、International Symposium on Non-photorealistic Animation and Rendering (NPAR2008) Conference Co-chairをはじめ、さまざまな国際会議の実行委員として活動している。

■プレゼンター

現実性と表現

ジョン・ルイス 氏

ニュージーランド・WETAデジタル
Research Programmer



映画におけるCGはここ数年でほとんど実写と見分けがつかないほどに精度を高め、複数の映画で仮想俳優が現れるようにすくなりました。

かの有名な“不気味の谷現象”を超えることができたような感を受けます。

その一方で、これらの業績は薄弱なものです: シンプルな心理学の研究では、場合によっては、視聴者はたったの250ミリ秒で、CGの顔と本物の写真を正確に区別できることが証明されています。

何かが足りないことははっきりわかりながら、視聴者は少なくとも、問題を明確化し解決するために必要なレベルの詳細さを持って、具体的に何が違うかを指摘することはできないのです。

このような失敗例では、驚くような現実性を持った現在のイメージは“現実”というよりも“表現”の役割を果たしています。聴衆は本物のフォトリアリズムを垣間見た後でさえも、フォトリアルとまでは言えないレベルの表現で満足することがあります。人間の知覚は驚くほどフレキシブルであり、同時に驚くほど誤りを犯しやすいものなのです。別の心理学的デモンストレーションにおいては、視聴者は正確な人間の顔のバランスを“忘れ”、ゆがめられた顔を好むことがある、ということも分かっています。将来的には、我々は多くの現実的要素を備えながら、様々な点で現実とは異なる表現スタイルを持つ“ハイパーアニメ”の数々を目にすることになるかもしれません。完全な現実性をマスターすることによって現実を超えるスキルが身に付くのです。

プロフィール

J.P. Lewis氏はコンピュータビジョンと映画の特殊効果に適用される統計的学習機能に特化したWeta Digitalの研究プログラマーです。また、彼はニュージーランドのマッセイ大学の先端技術工学部の上級講師（非常勤）も務めています。過去には、Lewis氏は南カリフォルニア大学、スタンフォード大学を含む産業界リサーチラボやIndustrial Light and Magic, Disney's Secret Lab (R&D部門役員を務める) 及びESCのような映画産業で活躍しました。彼はフォレストガンブやマトリックス・リローデッドのような映画に携わった経験があります。

JohnはACM SIGGRAPH, Transactions on Graphics, I3D, Sandbox, IEEE CG&A, TVCGのようなジャーナルや会議において40以上の論文を発表しています。彼のアルゴリズムはMatlabや商用グラフィックソフトウェアパッケージなどで採用されており、彼のPose Space Deformationアルゴリズムは複数の産業用途で実装されています。また彼はNvidiaやATIによってさらに開発が進められ、今後発売されるゲームでも使用されている画像領域スキンサブサーフェスアプローチの共同開発者でもあります。

JohnはWetaでニュージーランドや海外の学術機関の研究者とのコラボレーションを推進しています。

■プレゼンター

コンテンツ創造におけるリアリティの追求

齊藤 淳 氏

セガサミー ビジュアル・エンタテインメント株式会社



プロフィール

1999年東京大学理学部情報科学科卒。
同年よりSquare USA Honolulu Studioにて
"Final Fantasy: The Spirits Within (2001年
公開)"の制作及び次世代大域照明レンダラー研究開
発プロジェクト"Kilauea"に参加。2006年に株式
会社セガにてCG映像制作を専門とする部署「VE研
究開発部」の設立に参加し、映像制作の技術開発を
率いる。2009年6月に同部署がセガサミー ビジ
ュアル・エンタテインメント株式会社として分社し、
その創立メンバーに加わる。

セガサミービジュアル・エンタテインメント株式会社(以下SSVE)の会社紹介としてデモリールを上映し、今まで関わってきた作品を説明していきます。SSVEの会社としての目標は、前身である株式会社セガVE研究開発部が2006年に設立された時から変わらず、グローバルに通用するCGアニメーションを用いたエンタテインメントです。その実現のためにはグローバルに通用する制作環境・分業体制・研究開発が必要となります。そういった中で、SSVEの技術チームのミッションと、そのリーダーである自分の立場について説明します。

作品紹介では、「Sonic World Adventure」「龍が如く4」「初音ミク-Project DIVA-」といったゲームタイトルの映像制作事例をベースに、どのように映像部署がゲーム開発部署と連携を取り、どのような技術を用いて制作を行っているのか、解説を行います。「龍が如く4」「初音ミク-Project DIVA-」では、プリレンダーのみならずゲームのリアルタイム技術も使って映像が制作されています。「Sonic World Adventure」ではRenderManを活用したワークフローについて説明を行います。

「Night of the Werhog」は、「Sonic World Adventure」をベースにオリジナルで企画された短編映像です。SSVEが目指すオリジナル企画のフルCGアニメーションという側面にも触れつつ、「Sonic World Adventure」からより一層進化した制作技術面の解説を行います。

技術のリーダーという視点から、SSVEの特徴的な技術の解説を行います。分業制を支えるパイプラインシステム・インハウスレンダーマネージャーといったシステム系の開発や、RenderManならではのFurシステム及びポイントレンダリングシステム等、これまでに蓄積された開発成果を紹介します。

最後にまとめとして、さらなる映像のリアリティ創出に向けて、今後どのような方向の研究開発を目指しているのか、述べさせていただきます。

■プレゼンター

フルCGアニメーション映画『よなよなペンギン』の
ワークフローとビジュアル設計篠崎 亨 氏
CGI スーパーバイザー

いままで、日本では数多くのセルアニメーション作品が制作されてきました。日本のセルアニメーションの特徴として、実写とは違う「絵」としてのリアリティーを追求していることが一つの特徴であると思います。フルCGアニメーション作品『よなよなペンギン』は、「これまで培ってきたセルアニメーションのノウハウを活かした日本ならではの表現スタイルをもったCGアニメーション作品を」と、りんたろう監督からコンセプトを実現すべく制作されました。今回、セルアニメーションの特徴を、どのようにCGアニメーション作品に反映させていったのか、そのワークフローやビジュアル設計などをご紹介します。

プロフィール

1970年、新潟県出身。
91年に東放学園専門学校 放送芸術科 放送CGコースを卒業後、同校の常勤講師に。株式会社内田洋行デジタルコミュニケーション事業部を経て、フリーランスに。1991年、日本CGグランプリ(図形処理情報センター主催)アニメーション部門入賞。12月公開の映画『よなよなペンギン』にCGIスーパーバイザーとして参加。その他、主な参加作品は『メトロポリス』(01)CGストラクチャデザイン、『イノセンス』(04)CGIアートディレクター、『あらしのよるに』(05)映像ディレクター、DVD『プロローグ・オブ・BLAME!』(07)クリエイティブディレクターなど。