



SIGGRAPH2019 レポート

The 46th International Conference Computer Graphics and Interactive Techniques
(第46回コンピュータ・グラフィックスとインタラクティブ技術に関する国際学会)

今年のテーマ～ thrive ～

為ヶ谷 秀一

写真 001 コンファレンス会場入り口

はじめに

今年のSIGGRAPH2019は、米国カリフォルニア州ロスアンゼルス市のコンベンションセンター(LVCC)に戻って、7月28日(日)から8月1日(木)の5日間にわたって開催された。

7月末、酷暑が続く東京から、気温20℃を少し上回り、乾燥した気候のロスアンゼルスへの移動は、長時間のフライトと時差の疲れを、カリフォルニアの涼しい風が癒してくれた。

世界最大のコンピュータ・グラフィックスとインタラクティブ技術に関する学会と展示会であるACM-SIGGRAPH(米国コンピュータ学会・CG分科会)は、毎年米国各地や昨年の開催地でもあるカナダのバンクーバー等で開催されて来ているが、近年は2年毎に多くの参加者が期待できるロスアンゼルスに戻って開催されている。

SIGGRAPH2019の概要

第46回目の大会となるSIGGRAPH

2019は、18,700名の参加者と共に、展示会では180社を超える出展社が、最新のCGに関連するソフトウェアシステムやハードウェアそしてサービスに関するプレゼンテーションやデモンストレーションを行っていた。

今年の参加者数は、2013年アナハイム大会の17,162名以来、この7年では最も多くなった。参加者の数の増減だけが時代を反映しているとは言えないが、1997年のロスアンゼルス大会では、48,700名を数えていたころから比べると、この20年の間にCG分野の産業構造も大きく変わって来ていることを示していると言える。世界のCG産業全体(ハードウェアとソフトウェア)から見たマーケットの大きさについては、2022年には1,500億ドル(約15兆円)規模に達すると予測されている。(Jon Peddie Research社)

SIGGRAPH2019コンファレンスチェアアのMikki Rose氏は、今大会終了に際して次のようなコメントを出している。「今年の発表者たちのコンテンツは、大変素晴らしかった。また、特に若い人たちが熱心に勉強している姿は、私の17年間のボランティア活動の中で感じてきたものよりも



写真 002 SIGGRAPHの会場 ロスアンゼルス・コンベンションセンター(LVCC)



写真 003・004 コンベンションセンターの周辺は高層ビルの建設ラッシュで、ここ数年で街が大きく変貌を遂げている。



写真 005 SIGGRAPH2019 コンファレンス
チェアの Mikki Rose 氏 @siggraph2019
素晴らしかった。このグローバルなコミュニ
ティの一員として活動できることを誇り
に思うと共に、これからのますますの成長
(thrive) が期待される。」と述べている。

今年の大会のテーマである「thrive」の意味は、繁栄するとか、成長する、大きくなる等の意味があり、SIGGRAPH の活動が大きく成長し、進化することに資する大会になることを目指していると言える。(今年のコンファレンスのチェアである Miki Rose 氏は、VFX やアニメーションの分野で活躍しており、現在は Blue Sky Studios のシニア・テクニカルディレクターである。)

SIGGRAPH2019 では、最先端の研究開発について、アート、サイエンスおよびテクノロジー等の分野で活躍しているエキスパートたちにより、5 日間で 700 を超えるプレゼンテーションが行われた。アメリカ以外からの参加者は、カナダ、日本、ニュージーランド、ナイジェリア、フランス、ブラジル、中国など、世界 79 カ国からの参加があった。近年、SIGGRAPH の大会の様子は、インターネットによる動画配信や SNS による情報発信が強化されており、動画配信では 2 万人を超えるサイト



写真 006 プレスブリーフィングでは、SIGGRAPH2019 コンファレンスチェアの Mikki Rose 氏を始め女性の活躍が目立っている。

の視聴があったと報告されている。

コンファレンスチェアの Mikki Rose 氏を中心に、今年のコンファレンスのコミッティは、3 年前より活動を開始し、次の 3 点をビジョンとして取り組んできたと言う。

- 1・Community (コミュニティ)
- 2・Sustainability (持続可能性)
- 3・Spectacle (スペクタクル)

そして、今年の新しい取り組みとして

- ・Child-care (子供のケア)
- ・Enhanced Marketing Efforts (パブリシティの強化)
- ・Adaptive technology (人への適応性に向けた技術への対応)

SIGGRAPH では、今までも「Women in Computer Graphics」をテーマとするセッションで、この CG 分野の女性の活躍の場の拡大について議論をしてきている。特に最近、美術系大学や専門学校の学生の内、女性は 60% を越えている状況になって来ていると言われており、これからは「Thrive : Women in Computer Graphics」として、よりこの分野の女性の成長や進化を目指す取り組みが積極的に進められている。

今年は、特に Adaptive technology をテーマとした研究に注目し、アクセシビリティに関連する技術については、将来 SIGGRAPH が取り組むべき重要なテーマ



写真 007 Adaptive technology に関連する研究を解説するコーナーが設けられていた。

としている。人間社会を支援する適応技術に関連する、先端的な研究にフォーカスした展示やディスカッションなどが行われていた。

<https://www.youtube.com/watch?v=bzyvSiw1G6s>
(Adaptive Technology Preview: SIGGRAPH 2019)

大会のハイライトとなる Keynote では、トーク形式による講演が行われ、Marvel Studios (マーベル・スタジオ) のプロダクション部門の Executive Vice President (EVP) である Victoria Alonso 氏の講演があった(詳細は後述)。

コンファレンスのテクニカルペーパーのセッションでは 150 を超える論文発表があり、また、55 席に拡張した VR シアターにおいてはディズニーの VR 作品など、最新の VR コンテンツの上映が行われた。また、コンベンションセンターに隣接する 7,100 人もの観客を収容できるマイクロソフトシアターでは、今年は 1 回限りのエレクトロニック・シアターが開催され、多くの観客が最新の映像作品を楽しんでいた。

FDI の前号 (9 月号 Vol.240) では、機器展示会場を中心にレポートされているので、併せてお読みいただきたい。

ACM-SIGGRAPH 2019 Award

SIGGRAPH では、毎年オープニングに併せて、SIGGRAPH の活動に貢献して来た人々に対する顕彰を行ってきている。今年は、2 年毎に表彰が行われている。



写真 008 コンファレンス会場入り口



写真 009 拡張された VR シアター

Coons 賞の受賞と共に、他 7 名が Award を受賞した。また、昨年より開始された SIGGRAPH アカデミーには、新たに 8 名が殿堂入りした。

ACM SIGGRAPH 2019 Award の受賞者

○ 「The Steven Anson Coons Award」
Michael F. Cohen 氏 (Facebook)

CG 分野におけるノーベル賞とも言われる Coons 賞は、2 年毎に表彰が行われる。「CG に関する多くの研究分野における画期的な業績—ラジオシティ、モーショントラッキング・シミュレーションと編集手法、ライトフィールド・レンダリング、マットおよび合成技術、コンピュータイシューナル・フォトグラフ等」

○ 「The Computer Graphics Achievement Award」

Denis Zorin 氏 (Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University)

「グラフィックスにおける物理ベースのシミュレーションにおける幾何学的原理の分野の研究業績」

○ 「The Significant New Researcher Award」



写真 010 Michael F. Cohen 氏 (Facebook) ©siggraph2019

Wenzel Jakob 氏 (École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL))

「レンダリングとジオメトリに関する研究業績」

○ 「The Outstanding Doctoral Dissertation Award」

Lingqi Yan 氏 (University of California, Berkeley)

○ 「The Outstanding Service Award」
Jackie White 氏

○ 「The Distinguished Artist Award for Lifetime Achievement in Digital Art」
Donna Cox 氏 (University of Illinois)

○ 「ACM SIGGRAPH Practitioner Award」
Stephen Hill 氏 (Lucasfilm)
「様々なゲームや VR の分野においてリアルタイムの技術を実装し、コミュニティのリーダーとして活躍」

○ 「ACM SIGGRAPH Distinguished Educator Award」
Andries van Dam 氏 (Brown University)

○ 「ACM SIGGRAPH Academy」
Frederick Brooks 氏、他 7 名

この賞は、昨年設けられた賞で、今までの SIGGRAPH の受賞者の中で、CG 分野の発展に大きく貢献して来た方々を、その栄誉を称えて殿堂に記録する賞です。昨年は、西田友是、河口洋一郎両東京大学名誉教授のお二人が殿堂入りしている。

コンファレンスの概要

SIGGRAPH2019 コンファレンスでは、昨年と同じく次のような構成によるセッションと展示が行われている。数多くのセッションがあるので、大会参加者は自らの目的に応じて、選択をする必要がある。次の5つの分野に関係するセッションを、それぞれの参加者の目的に合う選択が出来る様に、グルーピングしたガイドがホームページに用意されている。

セッションの概要については、以下のURLにプロモーションのための動画が用意されている。

https://www.youtube.com/watch?v=BxSZFXL6Hck&list=PLUPhVMQuDB_aTQ8lr8tfl1tLr_TVOnvL5&index=18&t=0s

「CONFERENCE のセッションの構成」

1. Production & Animation (プロダクションとアニメーションに関する分野)
2. Research & Education (研究と教育に関する分野)
3. Arts & design (アートとデザインに関する分野)
4. Gaming & Interactive (ゲームとインタラクティブ技術に関する分野)
5. New Technologies (先進的な技術開発に関する分野)

論文発表や展示会場でのプレゼンテーションなどから見て、CGシステムのリアルタイム化が急速に進化して来ており、VR/AR/MRなどへの展開が広がっている。また、随所にAIやディープラーニングの技術などが導入されたシステムが多く見受けられた。ネットワークの高速化、大容量化によるクラウドの活用が進んできており、プロダクションの環境も変わりつつあるなど、クリエイティブな人たちの働き方にも変化がもたらされて来ている。注目されるのは、オープンソース化に向けたハリウッドのプロダクションの動きが急速に進んでいることである。



写真 011 Victoria Alonso 氏 (左)、雑誌 Variety の Matt Donnelly 氏 (右)
<https://www.youtube.com/watch?v=qEJnVDii8VU> ©siggraph2019

「セッション」

それぞれのセッションは、YouTube による動画配信により、各セッションの概要が紹介されている。

https://www.youtube.com/playlist?list=PLUPhVMQuDB_aTQ8lr8tfl1tLr_TVOnvL5

セッションの項目は、ほぼ前年と同一である。

- TECHNICAL PAPERS (研究論文発表)
- ★ TECHNICAL PAPERS FAST FORWARD (1 件 30 秒で、全論文の概要を発表)
- ACM STUDENT RESEARCH COMPETITION (学生研究発表コンテスト)
- ART PAPERS (アートに関する論文)
- POSTERS (ポスターセッション)
- TALKS (口頭発表)
- COURSES (チュートリアル講座)
- EDUCATORS FORUM (教育分野)
- PANELS (パネル討論)
- PRODUCTION SESSIONS (プロダクションにおける制作事例など)
- PRODUCTION GALLERY (プロダクションに使用されたデザインや衣装などの作品展示)
- ART GALLERY (アート作品展示)
- EMERGING TECHNOLOGIES (先端研究開発の展示)
- REAL-TIME LIVE! (リアルタイム CG に関する実演等のセッション)

- STUDIO (作品制作のワークショップ)
- EXPERIENCE PRESENTATIONS (アートギャラリーやエマージングテクノロジーなどの発表に関連するインフォーマルなプレゼンテーション)
- VIRTUAL, AUGMENTED AND MIXED REALITY (VR, AR, MR のシステムやコンテンツを発表するセッション)
- COMPUTER ANIMATION FESTIVAL (選抜された最新の CG、VFX 作品の上映)
- ★ Electronic Theater (VFX やアニメーションなどの最新映像の上映)
- ★ VR Theater (VR コンテンツの上映)
- KEYNOTE SESSION (基調講演)
- ACM SIGGRAPH AWARDS (SIGGRAPH アワード)
- JOB FAIR (求人、求職フェア)
- BUSINESS SYMPOSIUM (ディビジョン・メーカー向けのビジネス・セッション)
- EXHIBITION (機器展示会)

SIGGRAPH2019 のトピックス

「基調講演」

大会のハイライトとなる基調講演は、ハリウッド映画「アベンジャーズ」などで知られるマーベル・スタジオ社 (Marvel Studios) ・プロダクション部門の Executive Vice President (EVP) で



©siggraph2019



©siggraph2019

写真 012・013 Electronic Theater 上映会場 (Microsoft Theater)、終了後はレセプションパーティーが外で行われた。

ある Victoria Alonso 氏により、雑誌 Variety の Matt Donnelly 氏との対談形式で行われた。

Victoria Alonso 氏は、ハリウッドの数少ない女性の中で、2015年に初めて Advanced Imaging Society のハリウッドロイド賞を受賞し、2017年には VES Visionary Award を受賞している。プエノスアイレス出身で、デジタル・ドメイン社での経験も含めてヴィジュアルエフェクトの分野で活躍してきた。彼女は、24年間も続けて SIGGRAPH に参加して来た理由は、此処に集まる人たちから、多くのことを学ぶことができるからであると述べている。彼女は、映画学校に行き勉強したわけではなく、仕事の仲間から Flame や Maya、Inferno などについて学びながらマスターしてきたので、SIGGRAPH に集うような仲間 (nerds) とのコミュニケーションにより、クリエイティブな能力を高めることが出来たと自分のキャリアを振り返っている。23年前は、女性の参加者は多くなかったが、年々女性たちの参加が増えて来ていることは素晴らしい事だと、CG 分野での女性の活躍の広がりや多様性が重要であると述べた。

会場からの質問で、「近年、多くの VFX や CG のスタジオが海外に移ったり、または海外のプロダクションに仕事が流れたりして、ロスアンジェルススタジオが厳しい状況に置かれている。」との問いに、「マーベルの映画の様に、大きなお金で製作する映画にとっては、タックス・インセンティブも重要であ

るが、良質の映画を制作することは最も重要なことであり、マーベルとしてはロスアンジェルスプロダクションとの仕事に力を入れている。」と述べた。また、アフリカからの参加者の質問にも「マーベルは、グローバルに取り組みを進めており、優秀なプロダクションとは一緒に仕事を進めていきたい。」とも述べていた。

彼女は、「Marvel Studios では、ストーリーテリングと視覚効果の両方で境界を押し広げようと常に試みて来ている。私たちの仕事を毎年 SIGGRAPH に持ち込むことで、映画製作の未来を形作る手助けをする機会が得られると考えている。」と、SIGGRAPH のコミュニティに参加することの意義が大きいとも述べている。

Computer Animation Festival (CAF)

SIGGRAPH のメインイベントとなっているコンピュータ・アニメーション・フェスティバルでは、この1年間のCGをメディアとして活用したアニメーションやVFX、ゲームなどの作品を対象にして選考され、優秀作品がエレクトロニック・シアターで上映される。今年は、400本を超える応募作品の中から、選考された24本の作品が上映された。

1999年以來、SIGGRAPH の「Best In Show」(最優秀賞)を受賞した作品は、アカデミー賞にノミネートされることになっている。今年の「Best In Show」は、

毛糸の質感を持ったキャラクターのアニメーション作品が選ばれている。

今年のエレクトロニック・シアターの上映は、一夜限りの上映となり多くの観客で会場は埋め尽くされた。

おわりに

2020年は、東京オリンピックの年であり、放送やネット配信などのメディアも含めて、ライブビューイングなどにおいても、多くのCG関連技術の展開が行われるものと思える。リアルタイムCGやAI/VR/MRなどにおける新しい技術についても注目していきたい。

今後のSIGGRAPH大会の予定

☆ 1. 2019年11月17日から20日の4日間、オーストラリアのブリスベンで、第12回となる「SIGGRAPH ASIA 2019」が開催される。

<https://sa2019.siggraph.org/>

☆ 2. 来年のSIGGRAPH2020は、第47回目の大会として、2020年7月19日から23日に、米国・ワシントンDCのWalter E. Washington Convention Centerで開催される。

直後の7月24日は、東京オリンピック2020の開会式である。

<https://s2020.siggraph.org/>

「SIGGRAPH 2019 COMPUTER ANIMATION FESTIVAL 受賞作品」



「Best In Show」(最優秀賞)
 “Purl” by Kristen Lester, Pixar Animation Studios
 (United States) ©siggraph2019



「Best Student Project」(最優秀学生プロジェクト賞)
 “Stuffed” by Élise Simoulin of Supinfocom Rubika (France)
 ©siggraph2019



「Jury's Choice」(審査委員賞)
 “The Stained Club” by Mélanie Lopez of Supinfocom Rubika
 (France) ©siggraph2019



「Audience Choice」(観客賞)
 “Mayday - Final Chapter” by Muh Chen, Grass Jelly Studio
 (Taiwan) ©siggraph2019

☆ 3. SIGGRAPH ASIA2021 は、2021年12月14日～17日に再び東京国際フォーラムで開催される。コンファレンスチェアは、ポリゴンピクチャーズの塩田周三氏が務めることになった。

なお、SIGGRAPH2019全体の状況は、以下のURLを参照して頂ければ、より詳細な情報を得ることが出来る。

<https://s2019.siggraph.org/>

Hideichi Tamegaya

メディアテクノロジー・コンサルタント
 前女子美術大学教授



写真 014 2020年のSIGGRAPH2020のテーマは、「Think Beyond」である。