

DIVA

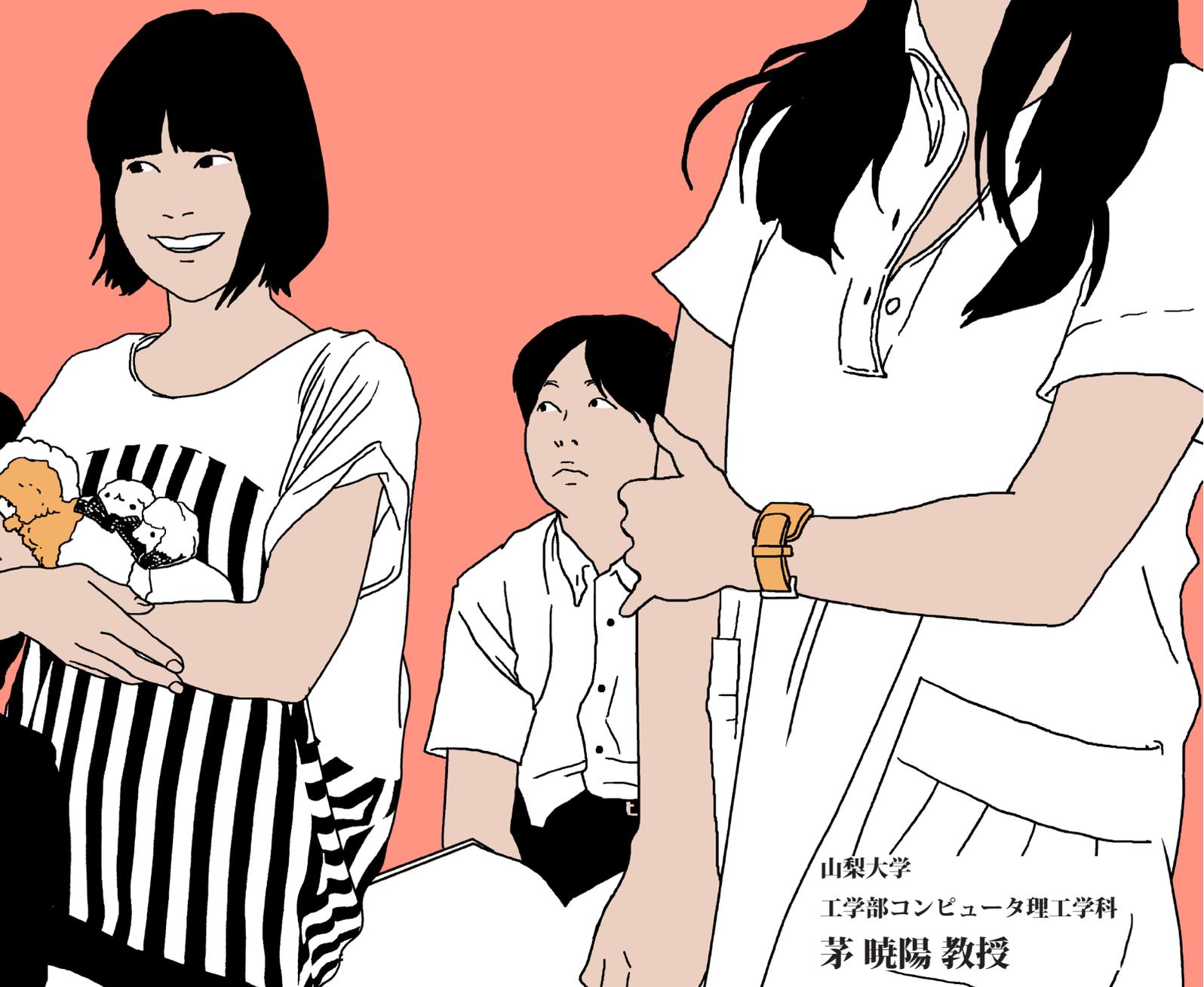
34
2013

芸術家の匠や人々のセンスを

コンピュータに獲得させ

“美”の計算環境を

実現すること



山梨大学
工学部コンピュータ理工学科
茅 暁陽 教授

巻頭言 西原清一 2

NICOGRAPH International 2013 報告 鶴野玲治 4

EC2013 報告 白井暁彦
伊藤貴之
宮田一乗 8

連載記事

DIVAギャラリー 13

研究室リレー訪問：山梨大学茅・豊浦研究室 金子徳秀
村岡遼太
池田泰成 17

芸術科学のウラオモテ第2回 理系漫画家
はやのん 22

研究セミナー開催報告 長尾将宏 25

「アート&テクノロジー―東北2013」 今野晃市 26

開催報告

海外だより～Gotland・Sweden ちり～ 林正樹 28

論文ダイジェスト 菊池司 32

■お知らせ

支部便り 34

既刊DIVA 36





西原清一（にしはらせいいち）プロフィール
筑波大学名誉教授

1968年京都大学工学部数理工学科卒業、同年京都大学工学部助手（京大大型計算機センター勤務）、1975年筑波大学講師、1982年文部省長期派遣研究員 Virginia Tech(USA)、1991年筑波大学教授、1998年文部省短期派遣研究員 IASA(Wien)、2009年筑波大学名誉教授、2009-2010年東京工業大学研究員。CGに関連する業績として、対話型フローチャートプログラミング、汎用コンピュータアニメーションシステム CINEMA の開発（ARTEONICA 国際会議、サンパウロ大学、1971年、CAS：Computer Arts Society 主催にて発表）、図面理解、仮想都市の自動生成の研究に従事。CG-ARTS 協会評議員、同 MM 検定委員長、情処学会論文賞（1975）、情処学会グラフィクスと CAD 研究会主査（1992-1993年度）、芸術科学会会長（2008-2009年度）、第12回 CG Japan Award 受賞（2013）。単著・共著 19冊。

巻頭言

2025年に始まる：ファンタジーのプロット

西原清一

それは2025年に始まる。

たいして大げさな話ではない。たかだか100年スケールの話である。

いま、日本のあらゆるところでいろいろなことが八方塞りになり、加えて過去200年の時の流れの陥穽にはまって、にっちもさっちも行かなくなりつつある。

かつて良いこととしてスタートしたはずの仕組みやシステムがオセロゲームのように裏目に出て、メンテができなくなりつつある。沈みつつある巨船を誰も救えないように。

それでは2025年に何が始まるのか。

いよいよ日本の最後がやってくるというのか？

いやその反対である。日本の沈下が底入れをするのである。

つまり、生活や状況はどん底に至るものの、一方で、それを突き抜けた明るさも生まれるのである。

このような流れは、近代以降の歴史を顧みれば見えてくる。

1865年がそうであった。江戸幕府の体制が煮詰まって、動きが取れなくなった。そこへ鬱屈していたエネルギーが解放されたのが明治維新である。下り坂がどん詰まりで上向きに転じた瞬間である。

しかし、そのエネルギーも、40年後の1905年には日露戦争の思わぬ勝利で終結を打ち、一瞬歓喜に酔ったが、そこが頂点だった。あとは薄気味悪い下り坂が待ち受けていた。

その後、300万人の犠牲を強いた戦争に手を染め、40年後の1945年。国は滅んだ。人は食えず、路頭を彷徨った。しかし同時に、不思議な安堵感とともに清々しい時代がやってきた。日本全体が青年のように若返り、お金も回り始めた。

しかし再び、40年後の1985年。カネが最大の価値となった。Japan as No.1の掛け声とともに世界一豊かな国民を謳歌しているさ中、バブルのはじける不気味な地鳴りが聞こえてきた。

40年周期説は故無しとはしない。人の社会の固有の

基本周期である。

昨今は‘不透明’がキーワードである。手探りしながら、一寸先の自分の生活をなんとか支えることにやっきになっている。失われた20年に青春を過ごした世代は不運かも知れない。しかし、生きてさえいればよい。良い時も公平にやって来る。

で、40年後は？ それが2025年である。

収拾がつかなくなりつつある日本システムは2025年に底を打つ。旧態の価値観が維持できなくなる。主人がどこにもいないという不思議な総slave国家の中で、体面でやってきた日本人であるが、いずれ本音を迫られるのは避けられない。そのとき初めて、日本式のさまざまなやり方は、プラスのものとマイナスのものに仕分けられる。自縄自縛的な従来の価値観は、放棄されざるをえなくなる。自分の主人は自分自身以外にはいない。

この過程を経たのち、世の中に希望が差し込むのである。日本が復興するという言い方とは少し違う。脱皮である。グローバル化の挙句に打つ手がなくなった西欧型世界に、日本のやり方が新しい価値観として注目されるという図式である。その予兆はすでにいくつか観察されるが、ここでは省略する。

ただし、東京一極への盲目的集中と巨大地震が避けられれば、という条件付きである。

グローバル化とは、情報が高度に遍在化し、その結果、単独の国が一人勝ちで豊かさを独占するということができなくなり、国の境界が崩れ始めることである。情報が人の流れを惹き起こすのである。

高齢化社会、雇用形態と社会保障の腐れ縁、借金1000兆円などの問題が自然解消される（このくだりは説明を要するが割愛）に連れて、日本の風土の豊かさ、文化と感性の高さ、そして素朴さと誠実さが表に現れてくる。日本のインテリは自国を批判するのが常套であるが、世界の实情はもっと酷い。僕らは、実は日本が世界から最も好まれている国であるという現実を知っておくことはよいことである。

かつて批判されていたマンガが国を救うという認識の逆転が象徴するように、‘人（ヒト）’というキーワードのもとに、芸術科学会も新しい価値観の構築に参加する資格、いや必然性がある。

この世界は美しいものに溢れている。自己実現に向かって共に楽しいことを見つける旅に出よう。

いま生きている人は、2025年を思い描いて暮らすのが、とりあえず精神衛生によいと思う。

NICOGRAPH International 2013 報告

conference committee (伊藤貴之、高橋裕樹、鶴野玲治、宮崎慎也、宮田一乗)

国際会議である NICOGRAPH International は 2002 年から開催され、今年 12 年目を迎える。過去には東京、台湾、盛岡、韓国、豊田、タイ、金沢、シンガポール、神奈川、インドネシアと日本とアジア諸国で交互に開催されてきた。今年は 12 回目であり、福岡での開催となった。

第 12 回・NICOGRAPH International 2013 は、6 月 2～3 日に福岡市にある九州大学西新プラザにて開催された。ここは九州大学の前身であった旧制福岡高等学校時の外国人教師宿跡地で、福岡市博物館、ヤフードーム、福岡タワー、百道浜ビーチ、福岡ソフトリサーチパーク、サザエさん通りなどが周囲徒歩圏内に存在している。福岡空港や博多駅からも 20～30 分と地方都市であるが比較的便利な場所である。

NICOGRAPH International 2013 は Conference Chair に源田悦夫氏 (九州大)、Program Chair に宮崎慎也氏 (中京大) のほか、Local Arrangement Chair に鶴野玲治氏 (九大)、Finance Co-Chair に鶴野玲治氏と金森由博氏 (筑波大)、Publication-Chair に三上浩司氏 (東京工科大)、Publicity Chair に菊池 司氏 (拓殖大) という体制で開催された。論文の査読やプログラム構成を行う Program Committee には、カタール、シンガポール、台湾をはじめとする世界各国から招集された芸術科学分野の学識者 40 名などが協力して実施された。

多数の論文が投稿され、厳正な査読のあと最終的にフルペーパー 7 件、ショートペーパー 14 件、ポスター 11 件が採択され、当日研究発表が行われた。このうちフルペーパーに採択された論文の著者には後日ジャーナルへの投稿が招待されることになっている。

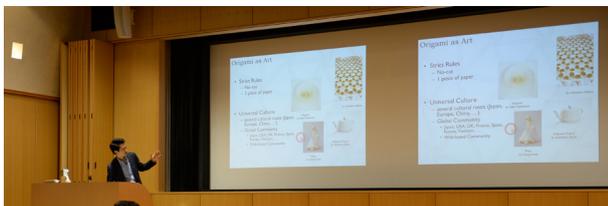


写真 1 館知広氏による keynote speech

フルペーパーとショートペーパーは会場 2 階のコンファレンスホールで登壇発表となった。分野ごとに 5 つのセッションに分かれ、それぞれ質疑応答時間も含めて 20 分、15 分の発表時間にアレンジされた。ポスターは会場 1 階の展示ホールで初日の昼に発表の場が設けられた。

初日の午後には東京大学の館知宏氏を招いて基調講演 (keynote speech) が開かれた。

バンケットは 1 日目の夜、会場近くの Hilton Fukuoka Sea Hawk 内アトリウムレストラン「シアラブッフェ」で開催された。開放感あふれるオープンスペースでのビュッフェスタイルの晩餐は、遠方から集った研究者らの空腹と疲れを癒すに十分であった。

以下、それぞれのセッションの概要を報告する。

● Keynote Speech 基調講演

東京大学の館知宏氏による Computational Design of Freeform Origami のテーマで講演があった。コンピュータ計算による折り紙アルゴリズムの最近の研究、任意形状の折り紙をデザインするインタラクティブなシステム、また、これらのアルゴリズムやメカニズムを紹介頂いた。館氏は計算幾何学を用いたデザイン手法に関して研究されており、折紙の幾何学とアルゴリズムの研究、展開構造・材料加工等への折紙の工学応用のためのデザインシステムの研究、空間デザイン手法の提案などを行っている。

講演の中で、折り紙理論を用いた紙製の構造物のデモンストレーションがあった。写真のように、べしゃんと平たく折りたためる不安定形状であるが、ある方向にだけ強くなるという構造物である。これを応用すれば、例えば、通常は折りたたんでおき、災害時にシェルターとして使うことができる。

このように、折り紙研究には大きな将来性を秘めていると感じさせられる講演であった。



写真2 折り紙理論デモンストレーション

●論文セッション

Session 1 は 3D Modeling and Rendering、Session 2 は Visualization and Application の発表が行われた。Session1 ではフルペーパー 2 件とショートペーパー 2 件の発表があり、人間の皮膚のマイクロジオメトリシミュレーション、2D と 3D ハイブリッドビューによるボクセルテレーンモデリングなどの発表があった。Session 2 は、海女(あま)のトレーニングのためのバーチャルダイビングシステムなど、ショートペーパー発表 4 件があった。Session 3 は Shading and Imaging の発表がまとめられていた。ここでは初日の最終セッションとして意欲的なショートペーパー 4 件の発表が行われた。多様なサイズのドットで画像を NPR(Non-Photorealistic Rendering) 表現するための Poisson Disk Sampling 手法、インドネシアの伝統的な絵画のキャラクターである Wayang beber pacitan の衣装の CG(Computer Graphics) による表現技法、写真のブラウジングのための photomosaic、デジタルコミックを 3 次元ディスプレイで読む場合の奥行きの効果に関する検討という、非常に興味深いものであった。なお、スライドがプロジェクタに投影されないというハプニングがあり講演順の変更があったにも関わらず堂々とすばらしい発表をされたお茶の水女子大学 Kiho Sakamoto 氏の "A Photograph Browser Applying Photomosaic" は、Best Short Paper Award の対象と

なった。2 日目、Session 4 には Contents Creation and Evaluation の研究でフルペーパー 2 件、ショートペーパー 2 件が、最終セッションである Session 5 には Physics-based Simulation としてさまざまな物理ベースシミュレーションによる動きや変化のモデルの発表が集められた。Session5 にはオーラルセッションとしては最も多いフルペーパー 3 件、ショートペーパー 2 件の発表があり、パーティクルベースの砕け波のシミュレーション、シェイプマッチング法の適用による流体のインタラクティブコントロール、非圧縮粘性流体に浸された剛体のリアルタイムアニメーションダイナミクスの研究などがあった。これらの中、"Langevin Regid: Animating Immersed Rigid Bodies in Real-time" は、Best Paper Award の対象となった。

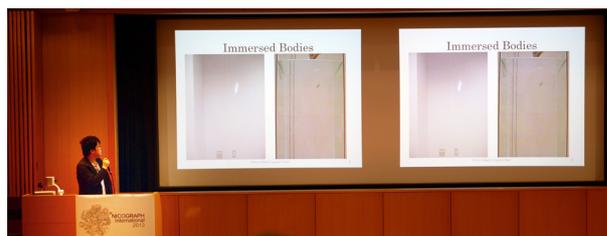


写真3 Best Paper Award の対象となった発表

また、ポスターには 11 件が採択され、初日の昼のポスターセッションの時間、会場 1 階の展示スペースで活発にプレゼンテーションが行われた。



写真4 ポスターセッション会場

なお、上でも報告したが、いくつかの優秀な研究に対して賞が贈られた。以下の通りである。

Best Full Paper Award (1 件)

Langevin Rigid: Animating Immersed Rigid Bodies in Real-time”

Haoran Xie and Kazunori Miyata

Best Short Paper Award (2 件)

An Interactive Tile-Based Modeling Interface

Maki Terai and Reiji Tsuruno

A Photograph Browser Applying Photomosaic

Kiho Sakamoto and Takayuki Itoh

Best Poster Award (1 件)

Development of Motion Visualization System Using Wearable Inertial and Bio-signal Sensors

Takashi Yoshinaga and Daisaku Arita

Best Full Paper Award は査読の点数で選抜し、Best Short Paper Award、Best Poster Award の 3 件は当日の投票で選抜した。

来年はスウェーデン、Uppsala University Gotland Campus で 2014 年 6 月に開催される予定である。

以下は NICOGRAPH International2013 全体のプログラムである

Program

June 2 NICOGRAPH International 2013 (1st day)

9:30 - 10:30 Registration / Annual Board Meeting
10:30 - 10:45 Opening Remark (Etsuo Genda and Shinya Miyazaki)
10:45 - 11:55 Session 1 (3D Modeling and Rendering)
 Chair: Osama Halabi

- * Micro-Geometric Skin Simulation for Face Impression Analysis
Takayuki Itoh, Fumie Banba, Mami Inomata, Mihayu Kurokawa, Naruhito Toyoda, Hitomi Otaka and Hiromi Sasamoto
- + An Interactive Tile-Based Modeling Interface
Maki Terai and Reiji Tsuruno
- * An Estimation of Earthenware's Surface Shape Using Quadric Surfaces
Tutomu Kinoshita, Katsutsugu Matsuyama and Kouichi Konno
- + An Automatic Generation of 3D Plant Models by Genetic Algorithms into Plant-hormones based Growth Model
Kazuki Uehara, Yuhei Akamine, Satoshi Endo and Moeko Nerome

*: full papers (20 min.)
 +: short papers (15 min.)

11:55 - 13:25 Lunch

13:25 - 14:25 Interactive Poster Session
 Chair: Reiji Tsuruno

- - Combustion Model for Animating Explosions Employing a Particle-based Approach
Daiki Takeshita
- - Automatic Recording System of the Chess Score Sheet using Piece Position Detection with the Optical Sensor
Daiki Takeshita
- - A Proposal of Patchwork Design Support System
Masumi Hiraoka and Takeshi Toda
- - Occurrence of Robot Control Feeling Using Motion Capture for Artifact Theater Project
Toshihiko Ando and Kaoru Matsuyama
- - Escher-Like Tiling Pattern Design by Interactive Iterative Genetic Algorithm
Megumi Kisanuki, Satoshi Ono, Hirofumi Machii, Kazunori Mizuno and Shigeru Nakayama
- - Gesture-based Multiuser Slide Interface
Kazuma Miyanabe and Hiroki Takahashi
- - Development of Motion Visualization System Using Wearable Inertial and Bio-signal Sensors
Takashi Yoshinaga and Daisaku Arita
- - Ground Truth Generation based on Geometrical Features of Lane Markers
Jun Shiwaku and Hiroki Takahashi
- - Study of the Generation of Nebuta-like Image from 3D Surface Model
Tomoya Ito

- - CUDA Accelerated Motion Computation of Square Lattice Elastic Models
Shinya Miyazaki, Mamoru Endo, Masashi Yamada and Takami Yasuda
- - Proposal and Evaluation of a Tone Mapping Technique Using Camera Response Functions
Nobuo Takahashi, Kiyofumi Motoyama and Takami Yasuda

14:25 - Keynote Speech
15:25 Chair: Kazunori Miyata

- - Computational Design of Freeform Origami
Tomohiro Tachi

(coffee break)

15:40 - Session 2 (Visualization and Application)
16:40 Chair: Issei Fujishiro

- + A Linked Visualization of Explanatory Variable and Objective Function Spaces for Multi-objective Optimization
Maki Kubota and Takayuki Itoh
- + Apple-Peel Fold-Out Nets of 4-D Regular Polytopes
Haruki Chiba, Hikaru Arai and Keimei Kaino
- + Effect of Animated Characters and Adjustable Tags in AR Storytelling
R.P.C. Janaka Rajapakse and Yoshimasa Tokuyama
- + Improvement of Diving Interface for Virtual Diving Experience Learning System
Yasushi Hosokawa, Akio Doi, Toyoo Takata and Yoshihiko Abe

*: full papers (20 min.)
+: short papers (15 min.)

(coffee break)

16:55 - Session 3 (Shading and Imaging)
17:55 Chair: Hiroki Takahashi

- + Multi-Class Poisson Disk Sampling with Radius-Order Scan of Pixels
Shaolong Li, Junsheng Tao and Kiichi Urahama
- + Rendering Wayang Beber Pacitan Character's Cloth ; Shape, Color, and Pattern
Banung Grahita, Toshihiro Komma and Kumiko Kushiya
- + A Photograph Browser Applying Photomosaic
Kiho Sakamoto and Takayuki Itoh
- + Effects of Depth in Digital Comics on 3D Displays
Hideo Kasuga and Shunsuke Kobayashi

*: full papers (20 min.)
+: short papers (15 min.)

18:30 - Banquet at Hilton Fukuoka Sea Hawk

June 3 NICOGRAPH International 2013 (2nd day)

9:00 - Registration
9:10

9:10 - Session 4 (Contents Creation and Evaluation)
10:20 Chair: Toshihiro Komma

- * Datamoshing Technique for Video Production
Yuichi Ito, Carl Stone, Masashi Yamada and Shinya Miyazaki
- * An Interactive Surface that Recognizes User Actions using Accelerometers
Naoya Isoyama, Tsutomu Terada and Masahiko Tsukamoto
- + Mobile Augmented Reality for Pedestrian Navigation
Huda Abu Abdullah, Sumayia Alkaladi and Osama Halabi
- + The Development of Mobile Apps not influenced by Version Upgrades in the Android OS
Nobuhiko Takada, Issei Yoshida, Masami Suzuki, Ryoichi Yanagisawa

*: full papers (20 min.)
+: short papers (15 min.)

(coffee break)

10:35 - Session 5 (Physics-based Simulation)
12:05 Chair: R.P.C. Janaka Rajapakse

- * Langevin Rigid: Animating Immersed Rigid Bodies in Real-time
Haoran Xie and Kazunori Miyata
- + Visual Simulation of a Beach by a Particle-based Simulation of Breaking Waves and Foam
Zhuge Shenping, Kouki Itoh and Tsukasa Kikuchi
- * Anti-aliasing for Cubic Lattice Mass Spring Models
Maciej Kot and Hiroshi Nagahashi
- * Interactive Shape Control for Fluid Animation
Jun Yoshino and Reiji Tsuruno
- + The boundary condition of the Poisson type equation in MPS
Motofumi Hattori, Yoshinori Tonooka, Yuki Nakajima, Kazuya Shibata and Seichi Koshizuka

*: full papers (20 min.)
+: short papers (15 min.)

12:20 - Closing Remarks (Takayuki Itoh)
12:40



〔著者代表・略歴紹介〕

鶴野 玲治 (つるの れいじ)

九州大学大学院芸術工学研究院准教授。大阪府立大学大学院(情報科学)修了。近畿大学理工学部、九州芸術工科大学を経て現職。NPR、ビジュアルシミュレーション、インタラクションなどの研究に従事。博士(工学)。

▼共著者: 伊藤貴之、高橋裕樹、宮崎慎也、宮田一乗 各位の略歴は都合により割愛させていただきます。

ご寄稿ありがとうございました(編集部)

EC2013 報告

白井 暁彦、伊藤 貴之、宮田 一乗

去る2013年10月4～6日、情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究会が主催、芸術科学会が協賛する「エンタテインメントコンピューティング2013」(EC2013)がサンポートホール高松・かがわ国際会議場にて開催されました。

ここではオーガナイズドセッションのパネルディスカッションパートについて誌面報告いたします。

宮田: おもしろいっていうことを評価するって結構難しいと思うんです。白井先生はいろんなことをやられていまして、客観的にもやったり、主観的な評価もやられていると思うんですけれども、具代的にどうすれば「本当に面白かったかどうか」を抽出できると思いますか？

白井: 最初にやらなきゃいけないことは、「面白って何だ」ってことを定義することですね。遊びだとか、エンターテインメントだとか。日本語で「遊ぶ」という言葉が一体何を意味しているのか？ 男女の遊びもあれば、ハンドルの遊びもある。それが言語で全然違う、といったことが、何十年も前から研究されています。でも、言語的な研究だけでなく、定義として我々がイメージしているものが何なのか分からない。僕自身、フランスで遊びの研究をしていたのですが、日本人の言っている「遊び」とフランス人の言っている「遊び」が違うんですね。自分はフランスでは外国人研究者なので、遊びについての論文を何語かで書けないといけないので、どうしてもそれを科学的に定義する必要があった。しかもロジックで分かる必要が在る、どの言語でも。先ほど(研究発表中に会場から)「当たり前なんだけど」という意見がありました。当たり前なのだけど、誰も研究したことがないようなことをやらなアカン。特殊なデバイスを使って、当たり前じゃない方法でデータとっても再現性がないので、誰

も信じてくれない。高いセンサ使った方法もいっぱいあるんですけど、高いセンサ使うのも問題で。例えば1個120万円するセンサで、人の振る舞いが取れる、便利です。アルゴリズムを実装すれば「どこを向いているか」までも結構とれて。人が(エンターテインメントシステムを前にして)何分話しているだとか、解説者が一生懸命喋れば喋るほど、聞き手がドン引きしていく様子とかも観測できるんですけど、それを「他の人が試せない」ので、そろそろ飽きてきて、学生と「もうちょっと簡単に取れる方法ない？」ってことで、「メディア芸術系の3・4年生でもできるような測り方」っていうのを今日発表させていただきました。



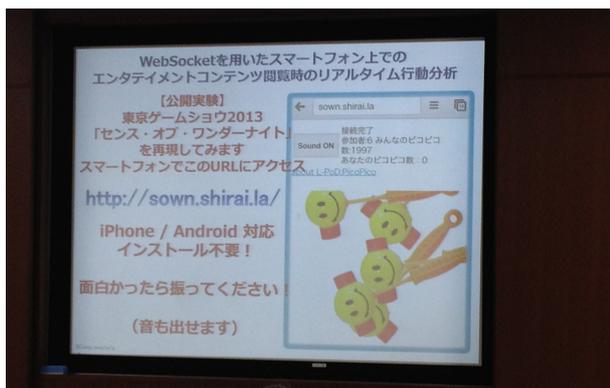
宮田: 今、文化によって遊びの定義が違うっていう話があったのですが、面白さにも文化の、生活圏による差異ってあるんでしょうかね。

白井: 激しくありますよね。例えば我々がアメリカンジョーク聞いても何が面白いのかわかんないし、フランス人が福島原発を風刺画描いても、我々面白く感じないですね。さきほどの伊藤先生のご発表にあった「裏切られる」というのも結構重要なところ。例にあった、プロ野球珍プレイ好プレイの映像ですが、股間にボールが当たって、「うわー」って言っているのも、ライブで見ている人は「あー、いたそー」って共感す

るのですけど、そこに「キンキンキン」って音付けると、何か面白くなってきちゃう。それは演出の方法なんです。先ほど会場から築瀬さんも質問されてたのですが、実はそこは感覚運動遊びが重要で、普通はそんな音出ないわけですよ。例えば私がマイクを振ったってキンキンと音はしませんけど。これを(加速度センサーなどつけて)キンキン鳴らすことで1歳や2歳の子供でも振り続けます。で、これが面白いのは、例えば同じ兄弟とかだっただとしても、バクンバクンという音を好む子もいれば、キンキンって音を好む子もいて、そこは生まれつき嗜好が違ったりする。でも、すぐ面白いものは飽きるのも早いんです。

宮田:「あとから振り返ると面白い」ってあるじゃないですか。その場では結構シリアスな場面なんだけども、あとから振り返ると笑えるっていう。あれはなんでなんですかね。時間が熟成すると面白くなるんですかね。

白井:その時点で賢い人だと、細かいところが見えてくるのですけど、昔の自分では、知覚や理解で気がついてなかったりするんですよ。で、その自分の馬鹿さ加減に笑っているということは確かにありますね。それ以外のことは大抵その場で笑っているんですよ。



伊藤:ニコ動みたいに貰い笑的にコメントがどっかにあとから集中するなんてありますよね。

白井:それ、実は電通大梶本研の福嶋さんのラフトラックの研究として存在していて、「俺たちひょうきん族」みたいなテレビ番組でもよく使われていましたけど、「わはは」って音が入ると笑っちゃう。ラフトラックを付加するために、やっぱり笑いを検出しないといけないので、胸に電極貼ると分かるのですけれども、貼ら

れている人は、それなりに苦痛だろうし。

宮田:ちなみにエンタテインの語源について、先生方はどう理解されましたか。

白井:実は宮田先生がすでに解釈されていて、「招き入れる」っていう言葉ですね。ちなみに「おもてなし」はフランス語でl'hospitalité(オスピタリテ)ですね。オリンピック招致プレゼンで滝川クリステルさんが言っていた言葉です。日本人のスーパーモダリティ、ハイパーモダリティの上、ultra-modern cultureの中、もうとにかく、現代化しまくっているんで、それでも変わらないホスピタリティとして、「おもてなし」って言ったのですけど、それはエンターしてテインするような部分であって。ウチの研究室だと、なにか面白いものがあると、「それはアトラクティヴィティなのかエンタテインなのか」っていうディスカッションをします。「エンタテインであること」はストレスを感じないとか「当たり前だよそれ」、ってことを「当たり前にしてもらっちゃうと嬉しいな」とかいった感覚です。一方、美味しいものがあつたとして、そこにちょっとでも毛が入っていたとすると、すごいマイナスなわけですよ。「今まで嬉しかったの全部ゼロ!」みたいなことは、例えばディズニーランドのスタッフ教育でも使われています。

宮田:それはありますよね。例えば髪の毛一本にしても、ベッドに落ちてるのか料理の中に入ってるのかで、同じ物体なんだけども置かれる状況によって変わってきますよね。

白井:フランス人の会話だと、すごくコンテキストって重要なんです。同じセリフでもコンテキストと、それから抑揚だけで違うし。で、同じようなことで、例えばメディアアーティストの明和電機さんは、あの、何かギャグをキメて、で……(しばらく静寂)……誰かが笑うくらいまで、その間をあけて笑いを取ったりします。土佐さんいわく、これは国際的に共通だそう。コンテキストで笑えるって意味では、その間も含めてコンテキストで。笑い検出アルゴリズム「L-pod」の研究をしていると、すごく面白いことがわかるのは、微妙な笑いがですね、くすぶっていて、で、

そこで何か火つくと、あと全部「全員笑う」っていう状況が起きたりするんですね。今まで、「人によっては面白い」のかもしれないけど、「俺は面白くない」かもしれないな、「あ、これ微妙だな」、「あ、これ笑いたいな、笑いたいな」で、どこかで笑っちゃると、たぶんこれセンサリモータープレイ（感覚運動遊び）的なもので、筋肉が緊張してリラックスしてしまったあとはみんな面白くなって、笑いの閾値が低くなっていたりすると。コンテキストの中でも、我々は未来にしか進んでいけないので、どういったロジックでそれをたてていくと、そのステップ関数が跳ね上がるのかということになる。先ほど（京都産業大学の上田先生に）いくつかご質問いただいた、「面白くないデモをつくる」ってことはすごく重要で、我々実は研究室の中ではそうとう面白くないものを作ることに努力していて、本当はもっと面白いもん作れるのにもかかわらず、わざわざ面白くないもの作って実験したりします。（略）一番の問題は、コンシューマゲーム作ってる人は、実際にその、自分の作った製品を買ってる人と、買った瞬間とか、で、プレイして自分の自室で一人悶々とプレイしてニヤ～としてる瞬間を見てないので、「きつこうなんだろうな」ってモデルがあって、そのモデルに対して、結構、コンサバティブな人たちが、わらわらと買って行って「よしじゃあこの人たちに向けたゲーム作るぞ」っていうと、だんだんその人達も減っていきつつある状態です。たぶんゲーム開発者さん自身も気がついてるんだけど気がついてなかった当たり前のこととしては、「インディーゲームみたいなのは何で必要なの？」ということ。やっぱり、その多様性が必要で、その多様性に対してコンサバティブな考えが「こんなゲーム面白いはずがない」、「こんなゲーム絶対面白いはずがない」、という考えです。一方で、中高生、たとえば高校訪問とか面接のときとかに『君はこのゲームどうして面白いと思うんだい？』っていうと「大企業が作るゲームはまったく面白さがなくて」というよくわからないけど本質を言っていたりしておどろきます。『当たり前なんだけど、君の言ってることは正しい、じゃあどうしたらいいか？』と訊くと、「僕はあの、大きな会社は行ってゲームつくりたいです」っていうんです。ちょっと、君が作りたいたいものと君が面白いと思っているものと違うだろ！ってことになります。我々大学教員も、もしかしたらいまだ解決してなくて、で、

例えばコンピュータエンターテインメントでこういった面白いゲームをつくるというのは、もしかしたらスクラップの山つくるだけかもしれないし、車輪の研究かもしれないし、「当たり前だっ」て言えば簡単なんですけど、「当たり前なんだけど、この人たち面白いと思ってるよな。んー、どうして面白いと思ってるんだろう。んー、なんか僕がどっかで読んだことあるけど、どうして面白いと思ってるんだろう？？」ってほんとに首根っこつかまえて頭の上に出ている「びっくりマーク」について聞きたいんです。「なんでそのあなたの頭の中はどうしてこれ面白いと思っちゃうの？」ってことを、ちゃんとモデル化していくと、当たり前のことの積み上げなんだけども、ちゃんと学術的な研究として構築可能な一なんて、思いながら一人でばたばた厚木の地で、まあ、学生の尻もたたいて、研究しています。

会場質問：あの、今日の面白いは、楽しいとか心地よいのほうに重点があったと思うんですね。あの一方で、この話面白いねなんていうときのおもしろいは、興味深い、あるいは好奇心をくすぐるってのがあると思うんですね。で、特にいうあの、関西弁でおもしろいっていうときは笑うおもしろさよりは好奇心くすぐると、で、ま、その結果として、にやっとはするんだけど、大声で笑ったりしない。そういうところはあると思うんですけど、そういうこと、さっきちょっと言われた長期的な観点での面白さっていうことも納得の範囲になっておもうんですけども、そのあたりは、えー、今回は、この話のなかでは、みなさん、どのように思われているんでしょう。

白井：例えば関西弁でいうと「おもしろいわ」以外にもですね、「えらいわー」とかですね、「やらしいわー」とかもあるんですね。で、僕は“やらしいこ”で、横浜うまれ横浜育ちで親戚全員関西っていう不思議な子供時代。「やらしい」と言われて、『僕エッチな子なんだ！』って傷ついたのでですけど、それはそれで、そのパラドックス自体が面白くて。「やらしい」って、当たり前のことを、なんか細かいことを、なんかついやってしまう、当たり前のことをやらない子。これが「やらしい子」ですね。それから、「えらい」はえらいありますけども、英語圏だと「ものすごいこと」に対して「イ

ンタレスティング」っていっちゃったり、「ファニー」っていっちゃったり、「アメージング」って言ったり。で、アメージングって言われると「俺たち気持ちわるい人だったのかな」って思ったら実は賞賛されていた、なんてこともありますね。誰かがその心の琴線に触れることに関しては、何かしらのセンシングで簡単に測ることができる。でもその内容に関しては、実は言ってる本人もよくわかってなかったりもする。今回エンターテイメントコンピューティングという学会に切り出してきたこと、エンタテインって意味では、先ほどちょっと話をしたように、当たり前のことは当たり前におきる。「楽しいよね」、「なんかもてなされた気持ちあるよね」。って言われているものを、どうやったら図れるか？みたいなところに注目している。コンテンツとしては奇抜なものとか毒々しいものとか社会的なものとか。今回発表した「王様スロット」は実はそういうところ。ソーシャルなゲームを使ってセンサの力を借りて、ソーシャルな力でソーシャルな面白さを「コンピュータの中」ではなくて、「コンピュータの外につくれ」っていう設計で、やってみたという研究でございます。



伊藤:私の発表で、面白いものを「称賛⇔残念」と「当然⇔意外」を2軸とする平面で分類できるのでは、という仮説がありましたけど、きっとその上にドーナツを描けると思うんです。その平面の中心から大きく離れている外側の円上には funny なものがあり、その内側の円には、さりげなく意外なもの、さりげなく賞賛的なこと、その他 interesting なものがある、という表現が近いのではと思ってます。で、その半径が、対象者の年齢とか知識の大きさによって変化するような気がします。

白井:伊藤先生の研究を補足させていただくと、お化粧が近くて。女性がチークを引くんですけども、中学生や高校生にチークひかせると、どう考えても、冗談にしかならないような顔になるんですね。ものすごく微妙なセンスであって。で、それが当たり前のように自然な技術になると、例えばファンデーション。コンピュータグラフィックスみたいな、あのいわゆる完全拡散モデルみたいな肌になれば美しいと思うけれども、ちょっとでも何かゴツゴツしていると、リアリティは上がるけども、それが少しでも激しくなると違和感になる。微妙なバランス。でもそこは要素とパラメータがちゃんと存在しています。芸術科学会でそういった論文、モデルがちゃんとして、ちゃんと仮説立てて、面白くないもの面白いものも、上手くいったものも上手くいかなかったものもちゃんとケースとして扱いながら、論文書いてね。というループが最近やっと、すごいスピードで回るようになってきています。ぜひ「なんかウチの研究、先生が全然僕のこと評価してくれない」って人はしれっと投稿してみると意外と良い評価、論文賞をもらってしまったりとか、あるかもしれません。それは僕の、もう10年前の話なんですけども。



宮田:最後に白井先生に締めていただいたような感じで、どうもありがとうございました。それではあのこれで終わりにしたいと思います。参加していただいたみなさん、どうもありがとうございました。

【芸術科学会による授賞】

芸術科学会オーガナイズドセッション ベストプレゼンテーション賞

○ WebSocket を用いたスマートフォン上でのエンタテインメントコンテンツ閲覧時のリアルタイム行動分析
北田 大樹、白井 暁彦（神奈川工科大学）

芸術科学会 奨励賞

○ Graffiti Fur: 柔軟物の毛羽立ちを利用した描画手法
戸田 光紀、杉浦 裕太、平場 吉揮、稲見 昌彦（慶應義塾大学）

芸術科学会賞

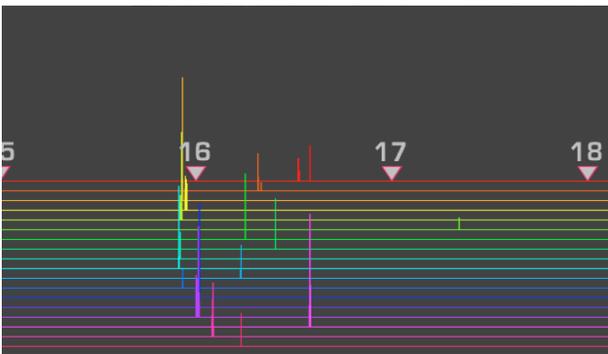
○ Ring Brings Kiss: 皮膚電気活動を利用した 結婚式におけるキス行為誘発エンタテインメントシステム
吉田 成朗、鳴海 拓志、廣瀬 通孝（東京大学）

その他の詳細は

<http://ec2013.entcomp.org/>

EC2014 は東京（明治大学 中野キャンパス）で開催される予定です。

【笑い分析 "L-Pod:PicoPico" による盛り上がりの可視化】



ベストプレゼンテーション賞を受賞した北田らによる「WebSocket を用いたスマートフォン上でのエンタテインメントコンテンツ閲覧時のリアルタイム行動分析」のオーガナイズドセッションを利用したデモ。左右方向が時間の経過、上下方向が各ユーザが入力した加速度センサのマグニチュード。



白井 暁彦（しらい あきひこ）

神奈川工科大学情報学部情報メディア学科准教授。1996 年東京工芸大学工学部写真工学科卒、1998 年同大画像工学専攻修士課程修了。2004 年東京工業大学大学院・総合理工学研究科博士後期課程修了。博士（工学）。2010 年より現職。エンターテインメントシステムの研究に従事。近著に「白井博士の未来のゲームデザイン—エンターテインメントシステムの科学—」。



伊藤 貴之（いとう たかゆき）

1990 年早稲田大学理工学部電子通信学科卒業。1992 年早稲田大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程修了。同年日本アイ・ビー・エム（株）入社。1997 年博士（工学）。2000 年米国カーネギーメロン大学客員研究員。2003 年から 2005 年まで京都大学大学院情報学研究科 COE 研究員（客員助教授相当）。2005 年お茶の水女子大学理学部情報科学科助教授。2011 年同大学教授。



宮田 一乘（みやた かずのり）

1986 年東京工業大学大学院・総合理工学研究科・物理情報工学専攻修士課程修了。同年、日本 IBM（株）東京基礎研究所入社。1998 年東京工芸大学芸術学部助教授。2002 年より、北陸先端科学技術大学院大学知識科学教育（現：ライフスタイルデザイン）研究センター教授。博士（工学）。コンピュータグラフィックスおよびデジタル映像表現に関する研究に従事。

DiVA ギャラリー

・樹ギター

Tree Guitar: The Trees, Our Blood Vessels



手は勿論、自然による偶発的な造形物や生態模倣によるデザインに興味を持っています。そして、L-System の形づくりをヒントにして、身体との内側と外側にそれぞれ存在する樹木や血管などに見られる分岐構造を模倣した弦楽器である「樹ギター」の制作と演奏を行っています。

長谷部 勇人 (Yuto Hasebe)

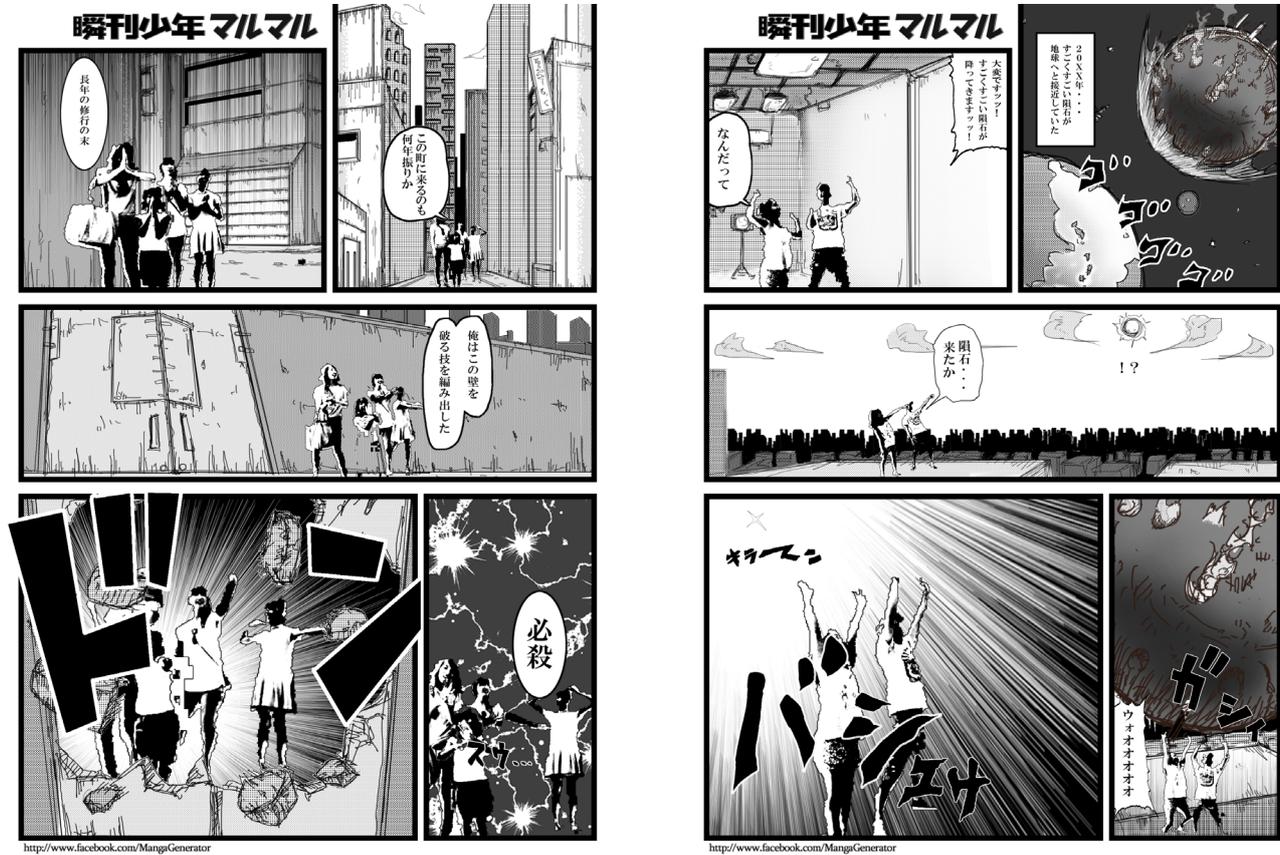
中京大学大学院 情報科学研究科 メディア科学専攻

幸村真佐男研究室

<http://yutohasebe.weebly.com/the-trees-our-blood-vessels.html>

h3o3o84@yahoo.co.jp

・ 瞬刊少年マルマル
Manga Generator



この作品は、日本の大きな文化である「マンガの中に入ること」をコンセプトとして、体を動かして楽しむエンタテインメントシステムです。現在この作品は学生コンテストとしてのプロジェクトが終了し、漫画の自動生成技術や、シェーダー開発といったCG・NPR（ノンフォトリアリスティックレンダリング）の産業化開発を進めています。

プロジェクトマネージャー：奈良 優斗 (なら ゆうと)
プログラマー：藤村 航 (ふじむらわたる)
デザイナー：小出 雄空明 (こいで ゆくあ)
神奈川工科大学

<http://manga.shirai.la/>

<http://www.facebook.com/MangaGenerator>

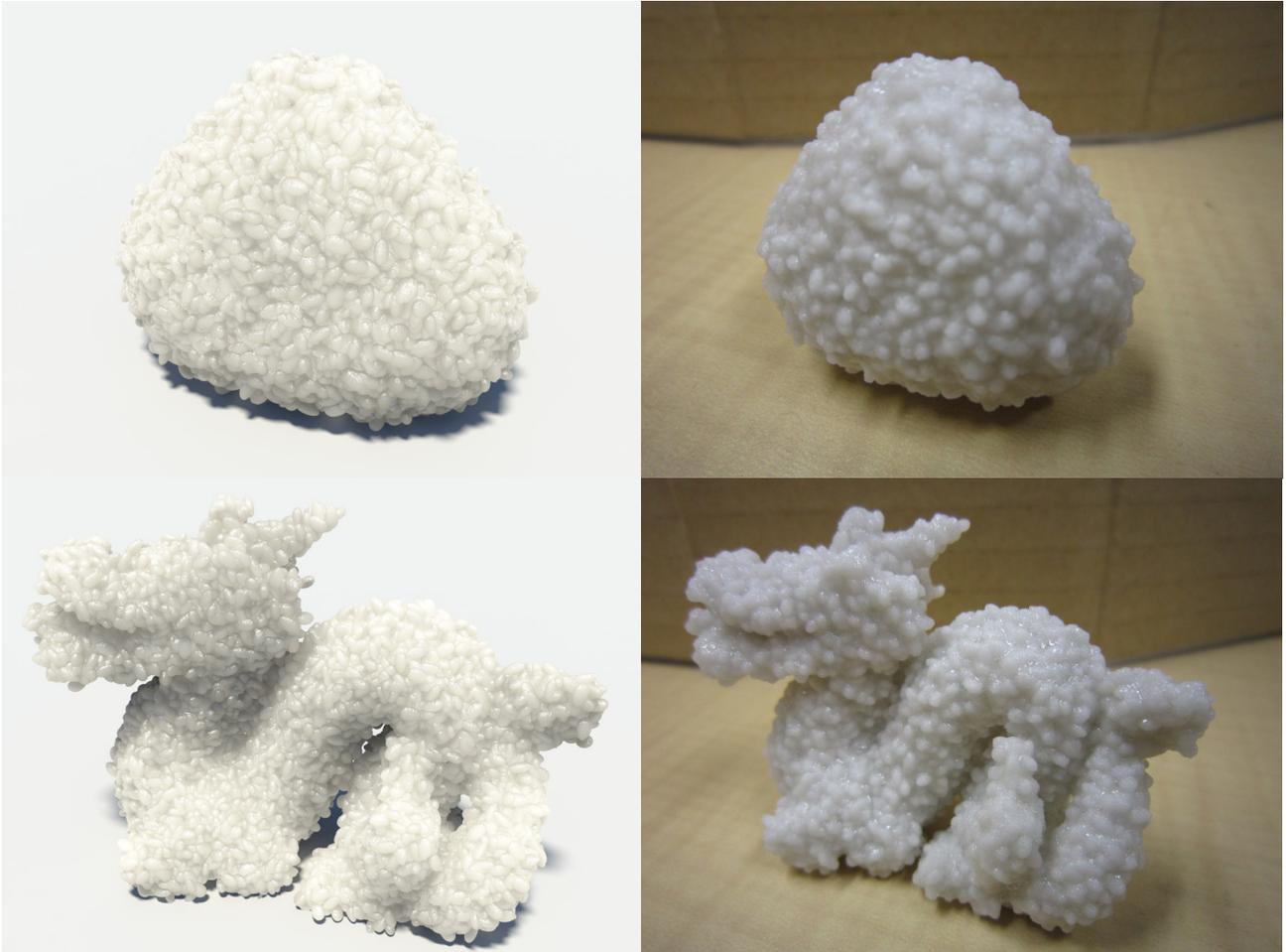
関連論文

<http://blog.shirai.la/publications/>



・プロシージャルモデリングによる凝集体

Aggregates generated with procedural method



ご飯粒が凝集したおにぎりなどの凝集体には積み重なりがあり、このような構造はCG表現では困難であった。我々は、局所的に要素が積み重さなると、全体として堆積されたような凝集体が形成できると考え、アルゴリズムを提案してきた。図は、凝集体の形成が可能であることを示したレンダリング画像である。生成された凝集体は、幾何形状を有するため、ディスプレイのみならず、3次元プリンタによる出力も可能である。

櫻井 快勢 (Kaisei Sakurai)

宮田 一乗 (Kazunori Miyata)

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科

kaisei@ksakurai.sakura.ne.jp

<https://proself2.jaist.ac.jp/public/OswcAAmHdQ9AlqsBzsJB6TSI2hY6sAh1aAzXnpmW7esJ>

・短編3DCGアニメーション 約7分

Little Friend



ミーアキャットのラキは、ある日突然空から降ってきた赤ちゃんミーアキャットと出会う。
ドタバタな一日のなかで巻き起こる、仲間との友情を描いた絆の物語。

スタジオサカイ

酒井 匠海（さかい たくみ）

大貫 絵梨（おおぬき えり）

杉山 未花（すぎやま みか）

中山 夏美（なかやま なつみ）

望月 陽子（もちづき ようこ）

斎藤 颯介（さいとう りゅうすけ）

中島 拓也（なかじま たくや）

神奈川工科大学

『研究室リレー訪問』

～第7回～ 山梨大学大学院

医学工学研究部

山梨大学 茅・豊浦研究室

インタビュアー (慶應義塾大学)

金子徳秀

村岡遼太

池田泰成

1 はじめに

研究室リレー訪問は、今回で第7回目となります。前回は私達の慶應義塾大学理工学部情報工学科藤代研究室をレポートしていただきました。そしてバトンを受け取った我々は今回、山梨大学大学院医学工学研究部の茅(マオ)・豊浦研究室にお邪魔させていただきました。

2013年8月28日朝、山梨駅に到着した私達は早速山梨大学に向かいました。敷地から豊かな山々を見ることができ、穏やかな雰囲気を持ったキャンパスの一角に、茅・豊浦研究室(図1)はあります。仕切りが少なく、広々とした研究室で学生さん達が熱心に研究をされていました。



図1: 茅・豊浦研究室

研究室には合計13名(学部生4名、修士課程7名、後期博士課程2名)の学生さんが所属しており、CG(コンピュータグラフィックス)とその応用について研究しています。その中でも主にNPR(Non-Photorealistic Rendering)とAR(Augmented Reality)を軸として研究されており、以下のようなテーマがあるというお話を茅先生から伺うことが出来ました。



図2: 茅 暁陽先生



図3: 学生に指導をする茅先生と豊浦正広先生

拡張現実・・・マーカーを使用してカメラで撮影した映像の中に3Dモデルを表示するなど、人間と現実のやり取りの中にコンピュータでの処理をはさむことで様々な効果をもたらします。

賢いインタフェース・・・数本の簡単な線を描いただけで髪の毛が作成出来るというような、人間が一部の作業をするだけで、その先の動作を予測して処理を行う、というインタフェースを目指します。

視覚特性・・・絵を作る際に、自分が強調したい部分と、実際に注目される部分には違いがあります。視覚の特性を分析し、画像の顕著な部分を強調したサリエンスマップという物を作成することで、自分が注目してほしい部分に、見る人の目を誘導することを目指します。

情報埋め込み・・・現在、パンフレットなどに情報を埋め込むには、QRコードなどが使用されています。しかし、それだけではデザインの観点で見た際に不十分と思われる場面もあります。これを解決するため、企業のロゴなどに情報を埋め込む方法を研究します。

流れ場の可視化・・・冷暖房の空気の流れ、水の流れ、熱の移動などは目で見ることは難しい物です。これを見るために、現実では煙などを使いますが、CGの分野でも同じような手法で流れを表現することが出来ます。近年では、この技術を利用して、CGで色鉛筆の絵を表現したり、マッピングのような表現をすることが出来ます。

このほかにも感性情報を活用したシステム開発やテクスチャ合成に関する研究も行われていました。このようなテーマに関して、茅・豊浦研究室では、Model driven(ルールを作り制御をする)、Data driven(事例から学習する)、Human in the loop(ユーザーの入力から得た情報を以降の計算や予測結果に反映する)のアプローチを基礎に、研究を行っているという事でした。

2 研究紹介

茅・豊浦研究室の扱うテーマの幅広さに驚かされた我々ですが、次に研究室にいらっしゃる学生さんがどのような研究を行っているのか具体的にお話を聞く機会を頂きました。

2.1 ARによる現場検証用映像作成

D2の杉浦篤志さん(図4)は現場検証用ARシステムと仮想ARアイコンに関する研究を行っていました。まず、現場検証用ARシステムについてですが、この研究の目的は、ARマーカーを利用し、事件現場を仮想空間で再現することです。裁判員制度が採用されたこともあり、殺人現場に慣れていない一般人が現場検証の写真を見る、という状況が増えており、人によってはそ

れが原因で心に傷を負ってしまう人も出てきています。ここに仮想空間での再現を取り入れることで、一般人の心を守ることが目的のひとつとなっています。

ARを使用したもう一つの研究として、仮想ARアイコンがあります。googleグラスなど、次世代のデバイスが発表されていく中で、新しいインターフェースの開発が目的となっています。ここで対象となっているのは、空間上のボタンを押す、という方法です。ヘッドマウントディスプレイを装着し、見えている景色に映し出されたボタンを押すことで操作を行います。この技術が実用化されれば、手ぶらで生活するような時代が到来するかもしれません。

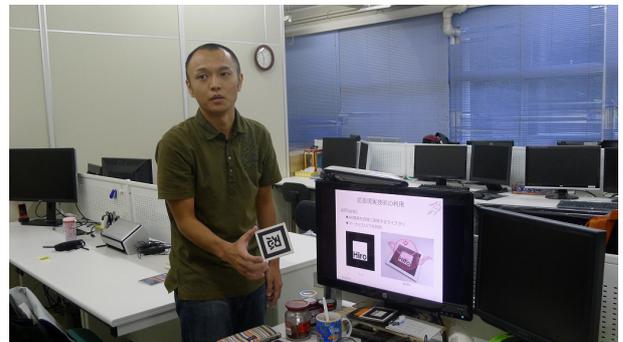
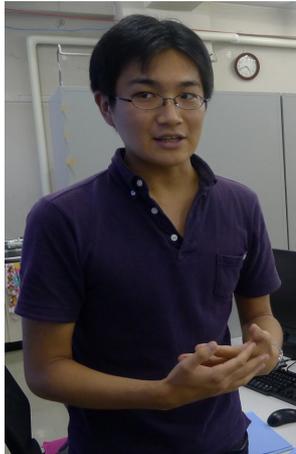


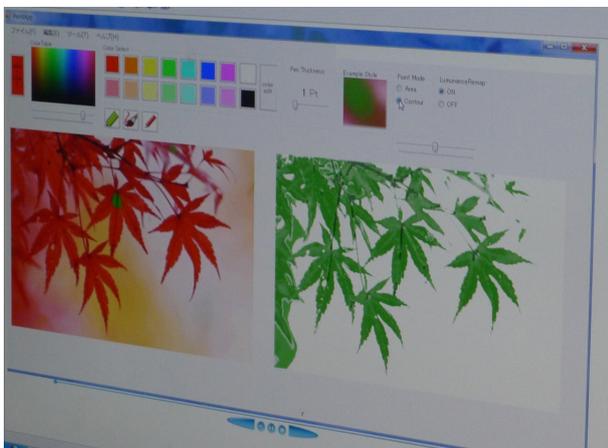
図4: ARについて説明を行う杉浦さん

2.2 写真からのイラスト生成

写真からイラストを作るような画像処理はよく行われていますが、M2の関啓夢さんはそこにユーザの描画スタイルを組み込む研究をしていました。ユーザが画像の一部に対してある処理をすると、その領域とユーザ入力の特徴を学習して入力画像の適切な個所にその特徴を適用するという仕組みです。画像中の一枚の葉の一部分を緑色に塗って葉の輪郭をなぞるだけで紅葉の写真があっという間に青々としたモミジのイラストに変化し、システムの完成度の高さにとても驚かされました。さらにストロークもコピーされるのでまさにユーザが自分で描いたようなイラストが再現されていました。今後は入力画像の勾配方向を保存させたままユーザのストロークが適用されるように拡張したいとのことでした。



(a) 関さん



(b) アプリケーションの画面

図 5: イラスト生成アプリケーションについて
説明を行う関さん

2.3 写真による織物の柄生成

写真を如何にして織物の柄にするというのが B4 の庄司麻由さんの研究です。グレースケール画像を織物の柄にしようとする場合、ただ濃度に対して固定のディザパターンを適用するだけではパターン同士の境目が見えてしまいます。さらに織物なので白と黒の糸を必ず一定間隔で織物の表面に出さなくてはなりません。そこで庄司さんはこの制限内で、白と黒の糸の配置にランダム性を加えることで新しいディザパターンを再現していました。このパターンを用いて実際に作った織物が研究室に飾ってありましたが、単なるディザでは出せないような綺麗なグラデーションが表れているのが印象的でした。また山梨は郡内織という織物で有名なので、地元産業に貢献できるとても有意義な研究であるとも感じました。

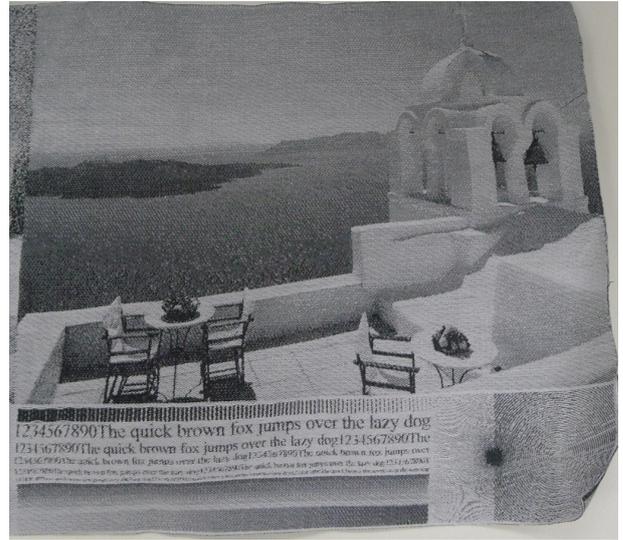


図 6: 写真を模様として編んで作られた布の例

2.4 映画からのフィルムコミック生成

M2 の澤田友哉さんは映画からフィルムコミックを自動生成する研究を行っていました。その仕組みですが、映画を鑑賞している人の視線情報と映像のサリエンスマップの二つを用いて、特にこれらが大きく変化する場面を一コマとしてまずキャプチャします。さらに視線領域とその周辺を残すようにトリミングをすることで、パネルのレイアウトと吹き出しの位置を決定させます。これを映画の全編に対して行うことでフィルムコミックが作成されます。システムに人の感覚情報をうまく組み合わせることで、人の介在なしにあたかも人が選んだようなシーンをピンポイントでピックアップできます。市販のものとは違わないような高いクオリティのフィルムコミックが作成されていましたが、映画の著作権の関係でこの場で掲載できないのが残念です。

2.5 スケッチに基づくスカート画像検索

イメージにぴったり合うスカートが欲しいという世の女性のニーズに応えてくれるのが M1 の近藤慎一郎さんの研究です。沢山の種類のスカート画像のデータベース用意し、その輪郭や色、飾りなどの特徴を数値的に算出しておきます。ユーザが欲しいスカートのスケッチをすると、そのスケッチの特徴量とデータベースの特徴量とが比較され、要望のスカートに近い候補をユーザに提示することができます。他の様々なものの検索にも使えそうな拡張性の高い研究です。今後は

特に洋服の検索をしたいとのことなのでぜひ、男性向けのシステムの作成も検討していただきたいところです。



図 7: スカート画像検索システムに関して説明を行う近藤さん

2.6 サリエンスマップを使用した視線誘導

B4 の後藤悠汰さんはサリエンスマップに消失点の要素を加える研究をしていました。従来のサリエンスマップは輝度と色を考慮したものがほとんどでしたが、後藤さんは人の視線が消失点や消失点に向かう線に集まる傾向をサリエンスマップに導入しようと試みています。さらに、人の視線は意味のある物体に集まりやすいという傾向を導入したサリエンスマップの生成も同時に行うことを考えているそうです。サリエンスマップの新しい定義の生み出せそうな非常に興味深い研究でした。



図 8: サリエンスマップについて説明を行う後藤さん

2.7 想像を入力とした似顔絵作成

B4 の伏見翔太さんは頭の中で想像した顔を自動生成するような研究を行っていました。人が想像した顔を実際に描いてみることはなかなか難しい作業です。そこで、さまざまな顔をその特徴でデータベース化した空間内でサポートベクターマシンとユーザの選択を用

いることでより想像と近い似顔絵を生成する手法を提案しています。この手法が完成すれば犯罪捜査などに用いることが期待できます。

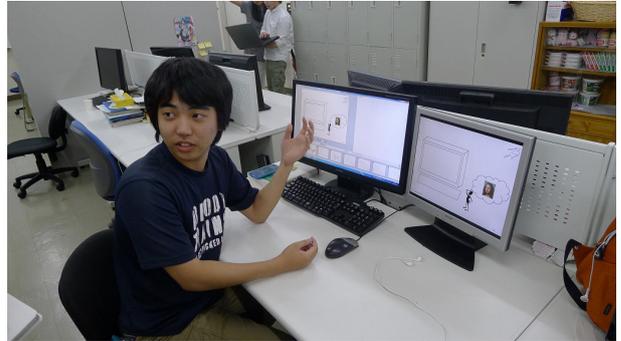


図 9: 顔の特徴量に関して説明を行う伏見さん

3 おわりに

茅・豊浦研究室は見る側がどうとらえるか、つまり人間の視覚特性や人間の意図、感性の理解に研究の重きを置いているだけあり、人間とコンピュータのインタラクションに新たな可能性を感じさせる研究が多く非常に興味深かったです。今後 12 月に藤代研と茅・豊浦研との研究交流会が予定されているので、それに向けて我々もしっかり研究しなければと研究へのモチベーションを上げることもでき、非常に有意義な研究室訪問となりました。

最後に、お忙しい中、様々な研究のお話をさせていただいた茅先生、豊浦先生をはじめ、長時間にわたり研究を詳しく説明していただいた茅・豊浦研究室の皆様にご感謝いたします。



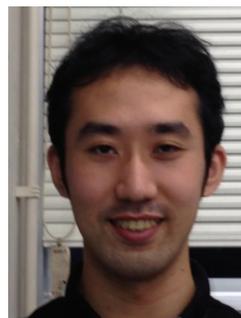
図 10: 集合写真。茅・豊浦研究室の方々と取材に来られていた、漫画家のはやのんさん、白井暁彦先生と一緒に。



金子徳秀
慶應義塾大学
理工学研究科
前期博士課程 1 年
情報処理学会所属
モーションリターゲッティングに関する研究を行っている。



村岡遼太
慶應義塾大学
理工学部情報工学科
学士課程 4 年
情報処理学会所属
音楽の特徴量をもとにした音楽可視化の研究を行っている。



池田泰成
慶應義塾大学
理工学部情報工学科
学士課程 4 年
情報処理学会所属
半透明物体のリアルタイムシャドウイングの研究を行っている。

今回は山梨に連れてきてもらいました～!

やまなしやまなし!

わーい!!

コンピュータで漫画を描いているはやのんさんに紹介したい人がいるんですよ

理系漫画家 はやのん

神奈川工科大学 情報学部 情報メディア学科 白井暁彦 准教授

私たちは 絵画調画像生成に関する研究に取り組んでおります

山梨大学工学部 コンピュータ理工学科 茅暁陽 (まお・しゃおやん) 教授

たとえば 1枚の写真から ストロークのある鉛筆画のような絵を自動生成する方法を編み出しました

強調したい部分は詳細に描き込み そうでない部分は力を抜く……というまるで人間が描いたかのような自然な印象を持った絵をつくることができます

写真

ミッシリとした鉛筆画風の画像

サリエンシーマップで強調の度合いを決める

完成!

おおっ… ヒトが描いたっぽい!

画家の作品をもとにある写真を その画家のタッチに似せてイラスト化することもできます

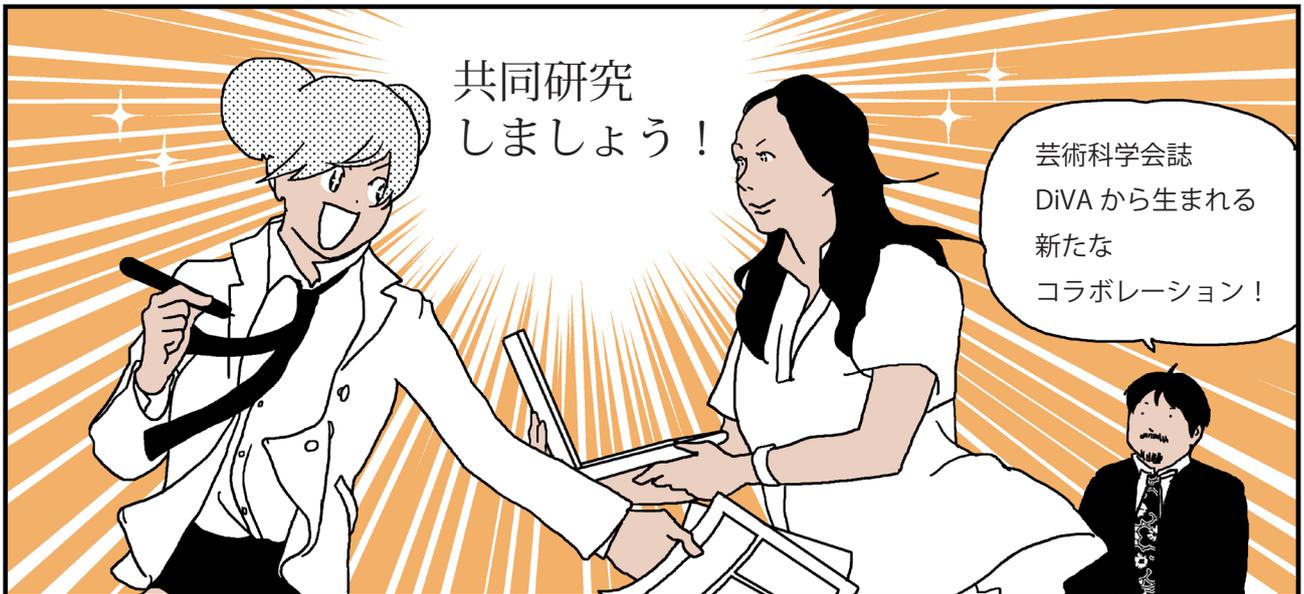
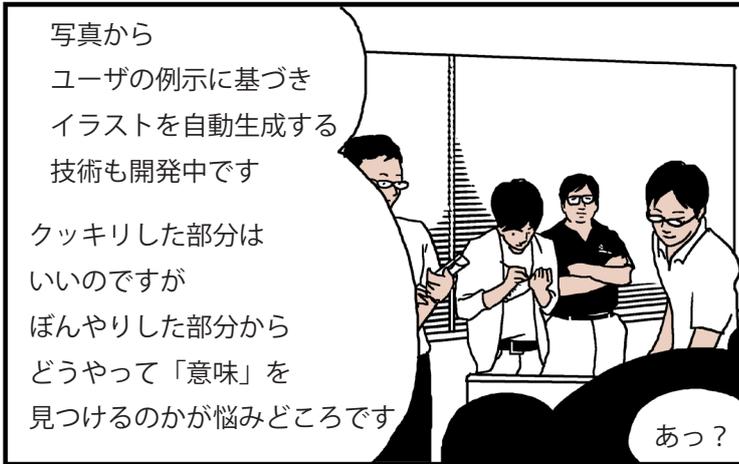
参考にしたい画家の絵

その画家の作風に似せた絵が自動生成できる

こんなことができれば その辺の絵描きなんかいらなくなっちゃうんじゃない?

その辺の絵描きの一人……?

写真



「芸術科学のウラオモテ」のウラ 第2回

<理系漫画家はやのん+編集部>

白井 (以下・白): はやのんさん、第2話、ありがとうございました。今回は山梨大学へ遠征となりましたが、なんと8時間以上におよぶ大取材! お疲れ様でした!

はやのん (以下・は): ええ! 気がつけば取材というよりは「研究会」になっていたような? 楽しかったです!

白: 慶應大の藤代研の学生さんたちも熱心でしたね…芸術科学会の明日を担う学生たち。

は: 今回の『ウラオモテ』には描けなかったけれど、織物デザインとか、フィルムコミックの研究もありましたね。

白: 「似顔絵の描き方」についてライブでディスカッションが展開しましたね

は: 茅先生は似顔絵の「似ている/似ていない」がどうやって決まるかに興味を示していましたね。ホントに、ビミョーな差で似たり似なかったりするんです。フシギですよ〜!

白: 似顔絵については、本人のセルフイメージと描き手が受けたイメージが離れていることも多いんです。本人は「えー」って言っているけど、周囲の人は「似てる」と言う場合もあります。本人が一番本人を見てないんですよ。

は: 今回取材した内容は、日刊工業新聞に連載している『キラリ研究開発』でも漫画にさせていただいたんです。茅先生の研究室WEBサイトに掲載されるはずなのでご覧ください。

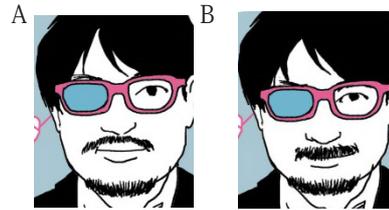
白: 今回茅先生からは「細く!」「若く!」「かわいく!」という注文があったのかなかったのか…?

は: 茅先生は、出来上がった漫画を中国にいるご家族に、ビデオコールで見せていたらしいですよ。喜んでもらえて嬉しいですね。でも漫画やイラストの技術が研究対象になるなんて思ってもみなかったです。自分の持っている技術を科学的に解明してもらえたらいいなと夢が膨らみました。

白: そういえば、ちょうど別件のお仕事でいい研究材料がありますね。

は: そうですね! 白井先生の最新書籍『白井博士の未来のゲームデザイン —エンターテインメントシステムの科学—』でも似顔絵を描かせていただいているのですが…。ちょっと見ていただけますか? 眼鏡の描き方の違いひとつですよ。

白: AとB、どちらも私の特徴をとらえているのですが、全然印象が違いますね。



白: この書籍は「ゲーム」と「科学」がテーマです。

は: 私もゲーム雑誌で漫画家デビューして、科学が専門の仕事をしているので、気合が入りました! 今回は「白井博士」を全面に打ち出した本ということだったので表紙から白井度を高くするべしと…ドーンとご本人に登場していただきました。

白: 私は正直恥ずかしかった! で、最初は爽やか少年漫画風でお願いしたのですが…。

は: 白井先生と編集氏から不評だったので、あやしい感じにしてみました。その後何回か描き直して…描き直すたびにビミョーに変わるものなんですね。

白: 表紙の他に、各章に1ページ、漫画を描いていただきました。4コマ程度しかないのですが、どうやってメッセージを印象付けるのか、苦労しました。

は: かなり最後まで粘って書き直しをしていましたね。言いたいことは書き尽くせましたか? 書籍の発売後はイベントも開催されるんですよ?

白: 書き足りなかったこともたくさんありますね! また次の本でやりましょう!



『白井博士の未来のゲームデザイン —エンターテインメントシステムの科学—』はワークスコーポレーションから2013年11月中旬発刊予定



はやのん (小林早野)

■ 琉球大学理学部物理学科卒業後、理系漫画家として15年執筆活動。2013年春より、千葉大学大学院教育学研究科修士課程にて、英語アカデミックライティング・クリティカルシンキングを学ぶ。「伝える」とこの本質を研究中。

<http://www.hayanon.jp/>

<https://www.facebook.com/hayanon>

第3回 芸術科学会 研究セミナー 開催報告

「オーディオによる深い感性の作興」

横浜国立大学 環境情報学府 情報メディア環境学専攻 情報メディア学コース

長尾 将宏

2013年6月22日 14:00-17:00、品川区ものづくり工場アパート 402 HM ラボにおいて、深い感性のテクノロジー研究会と共催し、北陸先端科学技術大学院大学 宮原 誠 名誉教授による新・電気音響の理論に基づくオーディオシステムによるデモを交えて「オーディオマニアの音と芸術性との関係」というテーマでお話して頂いた。

深い感性のテクノロジー研究会では、演奏音を忠実に伝送する装置を用いることで、“演奏者が伝えたいもの”を心理物理学的にディスカッションする活動を以前から行っている。その際に2つの官能評価語：“胸にしみこむ”、“漂う空気感” [1] により評価を行なっている。今回、芸術科学会 研究セミナーと共催された研究会に初めて参加した。その音楽体験を述べたいと思う。今回取り上げたのはマーラー交響曲第1番（西ドイツ製）であり、特に低音が歪み少なく録音されている。その第一楽章を、宮原先生による改造済みのExtra HI M ver.3 で再生した。まず、最初の設定としてSheffield test CD No.4: “クラップハンド”の音が、耳に最も“バシッ”と痛いようにウーファーとスコーカー（ツイーターと一体）の相対的位置を調整した状態で聴いた。次に、Proprius 定盤の“ジャクリーヌの涙”のチェロの演奏音が“胸に沁み込む”ように調整し直した状態で聴いて比較した。調整は宮原先生と私以外の参加者の方により行った。後者の最適セット位置は前者の位置とは違って、スコーカー（ツイーターと一体）を約1mm前に移動した位置であった。前者の位置でも、従来オーディオをはるかに超えた、底から湧き出るような超低音が再現されていたが、トランペットやフルートに辛味があり、全体として誇張されている雰囲気を感じられた。それと比較して、後者の音は、更に、部屋全体にひろがり、聴者に襲ってくる“凄み”、“怖さ”さえも感じられた。これは位置を調節したことで左右のスピーカからの音の合わさった波面が心地良い形と

なったからである。後日再び伺い、今度はスコーカーの上のツイーターも別に最適な位置に調節した。その際私も調整に参加した。調整には数十分を要したがその甲斐あり、前回とは明らかにレベルの違った空気感を感じることができた。マーラー交響曲第1番第1楽章の10分付近に大太鼓のトレモロ連続とコントラバスのA音（55Hz）が響く場所があるのだが、この時のおどろおどろしさは本当に恐ろしかった。それほど大きい音ではないのに部屋全体とその中の空気が共鳴して、迫ってくる感覚があった。胸が苦しくなるほどのtensionと、そこから最後にかけてのトランペットを始めとする管楽器が駆け抜ける開放感は、何にも替えがたい感動を私に残してくれた。これは先にも述べた通り波面が人間にとって心地よくなるようにスピーカの位置をadjustしたからこそである。私は今回の研究セミナーを通じて大きな感動を得ることができた。このような人間に感動を与えるための工学的研究は稀有であり、後世に引き継がれるべき大切な考え方である。今後の研究の進展と、かかる分野が一般に更に認知されることを期待したい。

参考文献

[1] 宮原 誠、三井 実、加藤 俊一：“CDの音質を損なう信号歪の発見の実験—キー評価語：「漂う空気感」「胸にしみこむ」を手がかりとして—”. 日本感性工学会論文誌, Vol.12, No.2, pp.327—334, 2013.

「アート&テクノロジー東北 2013」開催報告

芸術科学会東北支部「アート&テクノロジー東北 2013」

実行委員長 今野晃市

平成 25 年 6 月 29 日（土）に、デジタルコンテンツコンテストである「アート&テクノロジー東北 2013」（A&T 東北 2013）の発表イベント（展示会・表彰式）を開催しました。本コンテストは、東北支部の前身であるアート&テクノロジー研究会（2005～2011）主催の同じ名称のコンテストを継承し、芸術科学会東北支部主催となってから、2 回目の開催となります。

コンテストの始めは、またその前身であるマルチメディア研究会（1995～2005）の主催で開催した「デジタル・イーハトーヴ・グランプリ」（1998～2004）で、今回で通算 15 回目になります。（これまでの開催については、支部の HP のリンクをご覧ください。開催時期の変更・調整のため 2006 年の開催はありませんでした。）

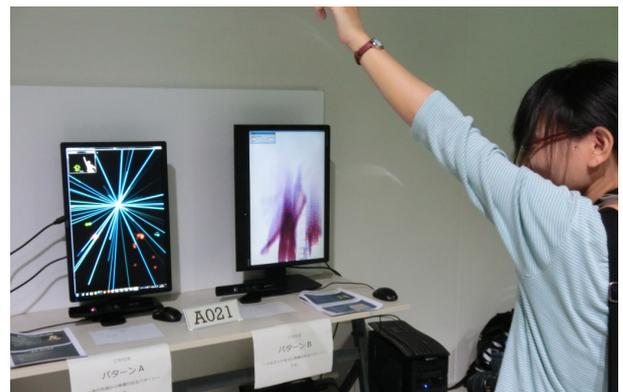
◆東北支部 HP：<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/as-tohoku/index.html>

会場となる岩手大学「デザイン・メディア工学協創工房」での開催は、今回で 2 回目となります。会場の使い方や、事前準備なども昨年度の経験を生かして、全体的にはスムーズに進行することができたと思います。今年も昨年同様に、インタラクティブコンテンツやインスタレーション作品が中心でしたが、プロジェクターや Kinect を使う作品が増えており、作品あたりの展示面積が大きくなってきた傾向があります。作品の内容を個別に問い合わせ、展示スペースに関して、出展者の方々と調整したり、展示情報を収集しながら、会場のコマ割りを決定しました。コマ割りは開催日直前まで調整が続きました。申し込みのときに、展示に関する情報をもっと集められれば、よりスムーズなコマ割りができたのではないかと考えられます。この点は、次回開催に生かしたいと考えています。また、プロジェクターは液晶ディスプレイなどと比較して電力を多く消費するので、プロジェクターの台数についても気を使いましたが、トラブルもなく実施することができました。



◆A&T 東北 2013 の HP：<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2013/index.html>

今回の応募総数は 57 点で、33 点の作者が会場において作品のデモを行いました。これらの作品には、フィジカルコンピューティング、メディアインスタレーション、バーチャルリアリティなどのインタラクティブコンテンツ、プロジェクションマッピング、およびアニメーションやビジョンに関するメディア技術に有するものがありました。また、ノンインタラクティブ作品については、通常主催者側でプロジェクターや電子黒板で上映するのですが、いくつかのノンインタラクティブ作品については、作者が直接展示を行い、アピールポイントを直接説明しました。





審査は、東北支部の役員それぞれが一定数の推薦作品を選ぶという方式で行い、推薦者数の多い作品から授賞作品として、17点を選出しました。授賞作品の内訳は、最優秀賞1件、優秀賞5件、審査員特別賞6件、奨励賞3件、海外特別賞2件でした。それぞれの授賞作品については、以下をご覧ください。なお、昨年度と同様に、表彰状の印刷をあわせて行くとミスが起りやすいということで、表彰状は後日に郵送することにして、当日はそれに代わる“リボン”を授与しました。

◆ 授賞作品： <http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2013/award.html>

なお、審査はノンインタラクティブやインタラクティブなどの作品種別を考慮せずに行っています。インタラクティブ作品に比べてノンインタラクティブ作品は、不利であると思われることもありますが、審査員の「何か」を打つような作品であれば、これまでも受賞してきており、種別を無視した審査方式に、さほどの問題は無いと感じています。ちなみに今回は、6件の授賞作品がノンインタラクティブ作品でした。

今回の参加者は、112名でした。出展者が55名、

一般参加38名、東北支部役員19名で、100名以上が参加したことは今回が初めてのことで、主催者側としては非常に嬉しいことと感じております。また、交流会にも多くの方が参加して下さい、盛況うちに終了することができました。



来年度のA&T東北2014への、会員の皆様のご応募を宜しくお願いいたします。



今野 晃市 (こんの こういち)

1985年、筑波大学第三学群情報学類卒業。(株)リコーソフトウェア研究所、ラティス・テクノロジー(株)を経て、現在、岩手大学工学部教授。著書に「3次元形状処理入門」がある。博士(工学)。芸術科学会、映像情報メディア学会、日本情報考古学会、情報処理学会、IEEEの会員。

海外便り

～ Gotland・Sweden より～

その2

林 正樹 ウプサラ大学ゴットランド校准教授

スウェーデンに移り住んでほぼ1年がたった。それぐらいたつとだいぶ落ち着いてくるもので、最初の数ヶ月にいちいち驚いていた日本との違いなどについては、もうあまり気にならなくなる。スウェーデンのノリにあるていど順応したということでもあるし、あるいは、根本的な相違に簡単に順応などできるはずもなく、あるていどあきらめて生活している、ということでもある。そういうわけで、スウェーデンの、日本と比べたときの特徴などにつき、わりと落ちついたことが書ける時期でもあるかもしれない。

今回は、自分が仕事をしているスウェーデンの大学の学生を見ていて思ったことなどを、書いてみようと思う。先に断っておくが、以下の感想は、スウェーデンのゴットランドという比較的田舎な島にある大学のゲームデザイン学科での体験に基づくものなので、そのままスウェーデン一般として受け取らないようにしてもらえるとありがたい。

さて、僕がスウェーデンの大学の研究室（ラボ）に入り仕事を始めたとき、そこには既にマスターコースの学生5人がいた。彼らが、僕が初めて接したスウェーデンの若者たちだったわけだ。それで、まず最初に驚いたのが、ラボの中であって、彼ら5人がとにかくやたらと寄り集まってはしゃべっていることだった。もちろん彼らはスウェーデン語をしゃべっており、僕はスウェーデン語がまったく分からないので、何をしゃべっているか知らない。下らない馬鹿話をしているのかもしれない。ただ、時々、彼らに何をしゃべっているかを聞くと（ちなみに彼ら全員英語はペラペラである）、「××について議論していた」という返答が返ってくるので、やはりちゃんとしたディスカッションもしているようである。

しょっちゅう延々と議論をしている彼らを見て、日本の大学の研究室の若者に比べるとずいぶん違うな、と思った。ときどきやっているゼミで、自身の研究に

ついて発表させ議論することもするが、その中でも、例えば誰かが「××について不明確ではないか」とか質問すると「その××については先日だれそれと議論してこれこれの結論が出た」とか何とか答えているところを見ると、やはりきちんと議論を重ねているようだ。



もっとも、あまりにしょっちゅうしゃべっているので、しゃべってるヒマがあったら研究したらどうだろう、と思うことは確かだが、やはりなかなか感心する。もっとも、馬鹿話もしょっちゅうで、ゲラゲラ笑い転げていることもあるわけで、それは当然そう。言ってみれば、彼らあまりおとなしくない。というか、おとなしいところが全然ない。あと、僕のラボのマスター生5人もそうだし、それ以外の学生たちともあれこれ会う機会があるのだが、いずれの学生も、これがまた、ルックスも態度もやたらと大人っぽく、世慣れており、堂々と自説を展開し臆するところが無いのは、日本の理科系大学のわりとナイーブな学生を見慣れた身としては、「なんでこいつら、こんなに大人っぽいんだ」とやはり驚く。

当然だが、ということは、彼らはかなり生意気である。もちろんしょせんは20代の若者だなど思うこともあるが、それにしてもなかなか歯ごたえのあるやつが多い。たとえば先生が「これをやれ」と言ったとき、「はい」といって分かりもせず黙々とやって一人で悩んでいる、みたいなことは、こちらではほぼあり得ない。

まず、「それ、というのはどういう意味か」、そして「それをやることの意味は何か」「それをやったことでどういう効果がありその次があるのか」、そして、果ては「そもそもそれを自分をいまやる意味があるのか」という風に聞いてきて、容易に納得しない。まず行動する前に議論、ということのようだ。なので先生側から見るとわりと厄介である。いちいちそれらの議論に付き合わないといけない。

こういう調子なので、先生はけっこう忍耐強く接する必要も出てくるし、たまに「こら、いい加減にしろ」と言いたくなることもある。例えば、他の先生から聞いた話だが、こんなことがあったそうである。

定期ゼミで、ある歴史思想系の一冊の本を、みなで順番に読み合わせるという勉強会をしていたことがあった。ここで、仮にJ君としておくと、今回はJ君の番。J君は一章分を読んできて、それについてみなの前でサマリーを発表することになっていた。さて、ゼミの時間になり、「J君よろしく」と振ると、悪びれもせず「読んでいない」と言う。なぜ読まなかったのか、と聞くと、J君はほぼ15分に渡って、なぜ読まなかったか、そもそもこのゼミのこの読み合わせの意味は何か、そして当の本の知識の妥当性はあるのか、などなどを滔々と述べたそうである。このJ君、僕の関係するゼミのときも、やって来いという課題をやらずに出席し、やはり堂々と「やる必要のない理由」を述べていた。

おいおい、いい加減にしてくれよ、と言いたくなるが、それでもこのJ君だが、その後、実は、僕が直属の担当になり修士論文を書くことになった。さんざんテーマ選びを引き伸ばした挙句の配属だったが、ただ、いったんもろもろの研究に関する筋書きについての議論で納得すると、かなりの速さで研究をし論文を書き始めたのは、少し驚きだった。しかも、僕に対する態度も、非常に真摯で、簡潔で、礼儀正しく、先生に対してもきちんと尊敬を持って接しているようであった。

ちなみに、こちらでは、先生と学生の関係はかなりイコールである。学生は先生とかなり対等に渡り合う。納得しなければ言うことも聞かない。納得すれば言うことを聞く。いずれにせよ、先生に遠慮したり、譲歩したり、服従したり、ということはありません。学生は、納得できなければ、学科長の部屋へだつてずんずんと踏み込んで質問する。学長に直だつて平気でするそう。もっとも、スウェーデンの

社会がそのように設計されているからということもある。大学について言うと、大学の理事会には必ず一定の割合で学生を編成しないと国で定められている。つまり「大学の理事な学生」がいるということである。日本では考えられないことだ。

スウェーデンはこういった事情はわりと社会全体にいきわたっているようで、政府、そして企業、といったところも、組織はフラットが原則で、上下関係なしにオープンディスカッションができることを優先するそうである。なので、政府や企業のかかなり上のクラスの間と、コネなしでアポイントを取ることでもできるし、実際にも会ってくれ、フランクに話しができるそうである。

さて、社会がフラットで、常にディスカッションをしながら事を進める、というスウェーデンのスタイルは日本から見るとうらやましい。そうか、学生もそのように訓練されているのか、素晴らしいではないか。と言われると思うが、それゆえの問題も、ある。一番の問題はおそらく、彼らは、かなり、「レイジー」だということだ。まあ、ちょっと考えると分かるが、当然の帰結ともいえるかもしれない。



さっき、学生たちは、論理的に納得しないと行動しない、ということを書いたが、裏を返せば、論理的に納得しなきゃやらなくていい、ということになり、どうもいろんなことが遅れる傾向にある。学生たちを見ても、たしかにレイジーだ。いわゆる期限付きの「課題」を与えても平気な顔をしてやって来ないやつがけっこういたりする。なぜやらないのかと聞いても、黙っていたり、言い訳したりする。そんなわけで、しょっちゅう部屋でしゃべっている彼らを見て、ときどき、「しゃべってるヒマがあったらヤレ!」と言いたくなるわけ

だ（言ったことないが 笑）。もっとも、僕が「怖い先生」じゃないからかもしれない。スウェーデンにも怖い先生っているんだろうか。たぶん、いるだろう。

僕の所属はゲームデザイン学科で、学生たちはゲーム業界に進むべく勉強をしている。1年間彼らを見てきて思うのは、どうやら彼らは、いつ卒業しても、いつ就職しても、いつ起業しても、そして、いつまた復学してもいい、というノリでいるようである。なぜそのような余裕があるのかは、すぐには分からないが、日本と比べてはっきりしている社会背景の違いはたくさんある。ここには新卒一括採用という異様な習慣は無いし、年齢により自動的に優劣が付くという日本などに独特な感覚も無い、ということがあるかもしれない。さらに、大学に入って来るまでの教育には、受験戦争もなければ、それゆえの塾通いもなく、引かれたレールを進んでいるという感覚が薄いのもかもしれない。

ひいては、教育費が一切無料であること、社会福祉の充実のために、失敗したときのセーフティーネットがしっかりしていること、そして将来の不安がないこと、などなどに続いて行くだろうが、ここまで来ると話が大きすぎるので、それについてはまた後ほど述べることにしよう。

これは言い忘れたが、僕のいるところはゲームデザイン学科で、学生たちはゲームデザインが大半でプログラマーは少数である。ゲームデザインは2D、3Dの絵作り、ゲーム設計、ディレクション、プロデュースなどを指していて、日本でいうところの文系的な能力養成が中心である。いわゆる理科系的な学生が少数である、というのもそのノリの理由かもしれない。

あと、特にゲーム業界がまだ若い業界なので、「学校できっちりと勉強してからじゃないと仕事に来られても困る」、ということが比較的少ないという理由もあると思う。ゲーム作りでは、とにかくその道の専門性と適正、そして何よりその人間の情熱とクリエイティビティが問われるので、いわゆるレールに乗らない変わり者がかえって求められているということもあるだろう。

さて、そんなわけで、学生たちを見ていると何だかけっこう怠けているような風景にも見えるのだが、レイジーな彼らもゲーム作りとなると、これはどこの国でもそうだろうが、猛烈な勢いで徹夜などもしながら制作に没頭している。全体の眺めはレイジーなのだが、

いったん納得して「やる」と決まったら、必ずやるということでもあるわけだ。

これは学校だけでなく、社会全体を見てもけっこうそんな風に見えることがある。いわゆる期限については確かにけっこうルーズに前後したりするが、やると決めたらいい加減に処理してうやむやにしたりせず、やり通す、という風に見える。その辺は、やはり北欧的な生真面目さがあるのであろうか。

さて、以上、スウェーデンで僕がじかに目撃してかわった学生たちの印象について書いたが、では、なぜこのようなノリの若者が育つのであろうか。それに付き、同僚の Steven から聞いた話を紹介しよう。

スウェーデンでは、いまからおおよそ20年ほど前、いわゆる日本でいうところの「ゆとり教育」が実施されたそうなのである。すなわち、子供たちをまずは自由にさせ、型にはめず、トップダウンの教育で縛ることをせず、子供が自ら自主的にことを行うことを第一に考える教育のことである。Steven はこれを「カーリング教育」と言っていた。

オリンピックの競技でもあるカーリングはご存知であろう。教育で言うところのつまりこういうことである。ここに一人の子供がいたとする。その彼がある方向に向いてなにかをしたいと意思表示したら、その方向の先に広がる障害物などを教師や親たちが取り除きゴシゴシとこすって平らにならしてやる。子供はそのならされた道をのびのびと歩いて行く。そしてあるとき、子供が違う方向へ行きたい、と表明したら、大人たちは決して「そっちはダメ、こっちにきなさい」とは言わずに、代わりに今度はその方向の先をゴシゴシこすって平らにしてやる。子供は障害もなく悠々とその自分の道を歩んで行く、と、こういうわけである。カーリング教育は Steven の造語か一般用語かは知らないが、うまい表現をするものだ。

さて、このカーリング教育を施したことで、子供たちはどう育ったかと言うと、容易に想像がつくと思うが、非常に「自信満々」な若者ができあがった。これを聞いて心底なるほど納得した。あのラボにいる、大人びて生意気で自信満々で自説を主張し（大人から見ると根拠のない自信のこともしばしば）、悠々と勉強し、社会に出るタイミングを余裕をかましながら計っているあの彼らは、そんな教育のせいだったか、と思ったのである。

一方、若者たちの、いわゆる「学力」はスウェーデンでも落ちたそうである。ご存知のとおり最近、日本でも国際的な学力ランキングが落ち、ゆとり教育の弊害として問題になった。焦った日本はゆとり教育から詰め込み教育に再び舵を切るような方向に向かっているようだが、スウェーデンでそれがどのような問題になってどうしようとしているかは残念ながら知らない。

ただ、はっきりしているのは、スウェーデンでは、学力はたしかに落ちたが、いわゆる「イノベーション力」は上がっており、その点についてはかなりうまく行っているそうなのだ。さまざまな分野における新しい価値の創出と産業の勃興については順調にうまく行っているというのだ。Steven はカーリング教育の結果に現れたトレードオフだね、とコメントしていた。

ある意味、この「学力は落ちたが発明力は上がった」とか、「全体効率は下がったが起爆力が上がった」とかいうトレードオフの関係が、ゆとり教育のひとつの帰結になるというのは自然な流れのようにも思える。自主性と創造性を尊重する教育だからだ。ただ、それだけがこのようなトレードオフを生み出したわけではないであろう。冒頭に書いたこちらの学生たちの頻繁なディスカッションについては特にそうで、学校ではかなり早くからディスカッションすることを教え込むそうである。グループを分け役割を固定して議論するディベートなども早いうちに行われ、ときには実際に世にある政党の代表を演じて論戦を行うなどということも若いうちからやらせるそうだ。こうなると、もうゆとり教育がいい悪いというだけの問題ではなくなり、全体的な教育の姿勢の話になる。



さて、今回、自分が1年間接してきたスウェーデンの大学生の印象を元に、教育事情などと関係付けて書いたみた。となりの芝は良く見えるというし、スウェーデンは昨今、特にうまく行っている国として取り上げられることも多いし、憧れもあるし、外国人として1年暮らしたただけだとなかなか悪いところも見えず、正確なところを語っているかについての自信はそれほど無い。なので、読者もあまりそのまま信じないで欲しい。ただ、最後に、全体的な感想を述べると、スウェーデンには、北欧的な「知的誠実さ」のようなものを感じることが多い、これについてはまたの機会に筆を執ることにしよう。



林 正樹 (はやしまさき)

1959年東京生まれ。東工大修士卒後NHK入局、技研にてCGを使ったコンテンツ制作の研究を20年。1999年、東工大にて博士取得、その後2000年から3年間東工大助教授。2006年にNHKを辞め、自ら始めたTVMLの事業化の仕事を経て、現在ゴットランド大学ゲームデザイン学科准教授。アストロデザイン技術参与兼任。本業の他、ギターと歌、中華料理調理、真空管アンプ製作、文筆など節操無く常に活動中。

HP: <http://hayashimasaki.net/>

論文ダイジェスト

菊池 司 (論文委員長/拓殖大学)

芸術科学会では、芸術・科学の両分野にまたがる幅広い基礎研究、応用研究の論文を募集し、論文誌を年4回(3月・6月・9月・12月)のペースで発行しています。また、毎年論文賞の選定や、NICOGRAPH (Internationalも含む)において発表された論文の特集号なども企画しています。

DiVAの今号から連載の始まったこのコーナーでは、芸術科学会論文誌に採録された論文の紹介を中心に、論文賞に選定された論文や著者の方々のコメント、論文誌に採録になった論文の傾向などを紹介していきたいと思います。

今回は、論文誌の最新号(2013年11月現在)である「第12巻第3号(<http://www.art-science.org/journal/v12n3/index.html>)」に採録されている論文を紹介したいと思います。

第12巻第3号では、特集として「NICOGRAPH 2012 発表論文特集」を企画し、特集論文として3編、および一般論文の3編の計6編の論文が採録されています。

採録されている特集論文において、金子彩香さん、中村友香理さん、伊藤貴之さんらによる論文「蛋白質ポケットの druggability 分析のための可視化ツール」では、蛋白質表面形状に対し、ポケットを抽出する手法、並びにポケットの druggability 分析のための2種類の可視化ツールを提案しています。薬は人体の重要な構成成分である蛋白質に作用し、その親和性の高さ(druggability)が高い蛋白質の発見は、製薬過程における重要な課題となっています。近年の研究では、薬成分の多くは蛋白質表面上の窪み(ポケット)に反応することが知られていることから、本論文では三角メッシュで構成された蛋白質表面上に対し、メッシュ単純化により微小凹凸を平滑化し、その表面上から凹部をポケットとして抽出する手法を提案しています。また、druggability 分析のための1つ目の可視化ツールとして、形状の観点から各ポケットの druggability 推定値を算出し可視化する手法と、2つ目の可視化ツ

ルとして、各ポケットの特徴量を2軸に割り当てた散布図とポケット形状を1画面上に表示する手法を提案しています。提案手法の検証として、2つの可視化ツールを60種類の蛋白質に適用し、適切と思われる druggability 推定値が可視化されたことや、ポケットの電位や疎水性といった化学的特性と druggability との関係性を散布図で可視化可能となった結果を示されています。

近藤葉天子さん、水野慎士さんらによる論文「CGと音でスケッチブックのお絵描きを拡張する映像ツール」では、スケッチブックに描かれた絵をビデオカメラで撮影して画像処理を施して、CG生成やサウンド生成を行うことでお絵描きを拡張する映像ツールを提案しています。スケッチブックへのお絵描きは、ペンやクレヨンさえあればいつでもどこでも始められ、特に子供たちにとっては最も身近な芸術制作の一つです。そのため、スケッチブックへお絵描きするような感覚で二次元および三次元のCGを制作できるコンピュータアプリケーションが数多く開発されており、画像処理技術などを用いてお絵描き表現の拡張を試みているものも少なくありません。その中で、本論文では、提案ツールを通して見た絵は動き出したりオブジェクト追加されたり、様々なステレオサウンドを発生させ、ユーザは絵に基づく映像とサウンドの変化を楽しみながらスケッチブックのお絵描きを楽しむことができる手法を提案しています。提案映像ツールを子供たちに使用してもらった実験では、子供たちのお絵描きに対する創造意欲を大きく向上させる可能性も確認されています。

田中将貴さん、床井浩平さんらによる論文「粒子法による雨染みのシミュレーションのGPUによる高速化」では、CGにおいてオブジェクトの外観の経年変化を表現するために、オブジェクト表面上に雨染みを再現する手法を提案しています。これには粒子法の一手法であるSPH(Smoothed Particle Hydrodynamics)法によるシミュレーションを拡張し、水の付着力の影響を考慮した雨染みの形状を生成する手法を開発してい

ます。提案手法は水滴が物体表面を伝う現象や水滴が滴る現象を再現するため、従来手法より現実に近い汚れの模様を生成でき、提案手法をGPU上に実装することによって、シミュレーションに用いる粒子の各種の物理量をGPUのメモリ上に配置して、処理の高速化を図っています。論文中に示されたシミュレーション実験結果より、提案手法を用いて雨滴の付着力に応じて異なる汚れを生成できることが確認されています。また、GPU上への実装により、CPU上への実装に比べて処理速度を大幅に向上できることも確認されています。

一般論文として採録されている論文では、飯田弘之さん、中川武夫さん、長谷川敦史さん、岡根谷敏久さん、Apimuk Muangkasemさん、曾根彰吾さん、石飛太一さんらによる論文「新しいゲーム情報力学モデルの提案とその応用」において、新たな情報力学モデルを提案し、その応用について探求しています。論文の中では、ゲーム結果の確かさと不確かさに関連した2つのモデルを示し、これらのモデルを将棋とサッカーの試合に実際に応用しています。そして、エンタテインメント性の質、ゲーム進行パターン、アドバンテージの依存性、および勝率といったゲーム情報の時間推移を可視化するために有効であることを確認しています。提案モデルの応用例として取り上げたサッカーの情報力学モデルから、FIFA女子世界サッカー選手権決勝の試合は典型的な均衡のとれたゲームであることがわかり、この試合で日本チームはアメリカチームに勝利した理由が、日本チームが最後まであきらめなかったことであるという分析結果を示しています。

伊藤紘治さん、金森由博さん、三谷純さん、福井幸男さんらの論文「逆遠近感を利用した錯視立体図形のモデリング」では、三次元ポリゴンモデルを入力として、逆遠近錯視立体をモデリングする手法を提案しています。逆遠近感を利用した錯視立体図形は、観察者が見る位置を変えることによって、物体が静止しているにもかかわらず、変形しているかのように見える立体です。ユーザが適当な視点の位置を決めると、提案システムはその視点から可視である面について、奥行きが反転するようにモデルを適切に変形させ、逆遠近錯視のモデルを生成します。また、ユーザがモデルの一部を指定することで、指定した部分だけを逆遠近錯視立体へ変形させることも可能としています。さらに本論文では、得られたモデルをペーパークラフトとして

実世界に出力し、実際に錯視が起きることを確認しています。

大泉和文さん、伊藤誠さんらの論文「CTGの代表的4作品の再現によるアルゴリズムの解明」では、CTG(Computer Technique Group)の代表的なCG4作品(シリーズ)の再現の試みを通じて、明らかになった点を報告しています。CTGは、1966年末に結成された日本で初めて美術作品としてCGを制作したグループであり、その活動期間は3年弱に過ぎませんが、ヤシャ・ライハートが監修した世界初の大規模なコンピュータ・アートの展覧会「Cybernetic Serendipity」展(ICA、London、1968年)を初めとする海外の展覧会に出品しています。そのため、CTGの作品は初期コンピュータ・アートの古典的名作として、今なお国内外の書籍に掲載され続けています。CTGは今日のメディア・アートやデジタル・アートの国際的なパイオニアであると言えます。一方で、CTGの作品研究については、その殆どが「Cybernetic Serendipity」展図録からの引用に留まり、作品をアルゴリズム・レベルで検証した研究はありませんでした。本論文の筆者らは、幸運にも元CTGメンバーの知遇を得て取材を進められています。

その中で、幾人かの方から作品や当時の資料を拝借され、検証を進められてきました。CTGは当時のアートの潮流であったポップ・アートやオブ・アートを下敷きとして、具象をモチーフに線形・非線形補間など基礎的な幾何学と乱数をベースに多様で多彩な作品を制作したことを明らかにしています。

上述のように、芸術科学会論文誌第12巻第3号では科学系分野から芸術系分野、可視化やシミュレーション、モデリング、およびアート論評に至るまで、多種多様な分野におよぶ論文が採録されています。今後も、幅広い分野からの論文投稿をお待ちしておりますので、奮ってご投稿ください。

支部便り

(平成 25 年 10 月現在)

東北支部便り

東北支部長 千葉 則茂

平成 24 年度の東北支部の活動報告および今年度の活動計画についてお知らせいたします。

昨年度は、以下のように支部研究会、支部大会、アート&テクノロジー東北 2012、および平成 24 年度総会を開催しました。なお、アート&テクノロジー東北 2012 の詳細な報告については、DiVA 第 30 号をご覧ください。また、今年度のアート&テクノロジー東北 2013 もすでに終了しておりますので、詳細な報告は追って実行委員会より行います。

平成 24 年度 第 1 回東北支部研究会

日時： 2012 年 5 月 26 日 (土)、13:00-17:00

会場： 一関工業高等専門学校

発表件数： 講演セッション 6 件、報告セッション 3 件

平成 24 年度 第 2 回東北支部研究会

日時： 2012 年 9 月 29 日 (土)、12:30 ~ 17:30

会場： 秋田公立美術工芸短期大学

発表件数： 講演セッション 7 件、報告セッション 7 件

平成 24 年度 第 3 回東北支部研究会 (図 1、図 2)

日時： 2012 年 11 月 23 日 (金)、13:00 ~ 17:40

会場： 東北工業大学

発表件数： 講演セッション 9 件、インタラクティブセッション 1 件、報告セッション 2 件

平成 24 年度 第 4 回東北支部研究会

日時： 2013 年 3 月 28 日 (木)、13:20 ~ 17:00

会場： 日本大学工学部

発表件数： 講演セッション 9 件、報告セッション 2 件

平成 24 年度 第 1 回東北支部大会 (図 3)

日時 2013 年 1 月 5 日 (土)、13:00 ~ 17:20

会場： いわて県民情報交流センター アイーナ (7 階) 701 会議室

岩手県立大学アイーナキャンパス (7 階) 学習室 1

発表件数： 講演セッション 15 件、インタラクティブセッション 2 件、報告セッション 6 件

「アート & テクノロジー東北 2012」発表イベント (展示会・表彰式) (図 4)

日時： 平成 24 年 7 月 28 日 (土) 11:00~17:00

会場： 岩手大学工学部内

総合教育研究棟 (環境系) 3 階 デザイン・

メディア工学協創工房

プログラム：

一般公開： 11:00~17:00

表彰式： 16:30~17:00

交流会： 18:00~ (工学部学生食堂)

授賞作品および展示会場の写真：<http://www.cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2012/index.html>

平成 24 年度芸術科学会総会

日時： 平成 24 年 7 月 28 日 (土) 14:00~15:00

会場： 岩手大学工学部 12 番講義室

次第：

1. 開会
2. 議長および書記の選出
3. 議事
 - 議案 1. 平成 23 年度事業報告
 - 議案 2. 平成 23 年度決算報告および監査報告
 - 議案 3. 平成 24 年度事業計画 (案)
 - 議案 4. 平成 24 年度予算 (案)
 - その他 平成 23・24 年度役員の確認
5. その他
6. 閉会

東北支部は、2011 年 10 月 1 日設立で、まだ 1 年半を経過したばかりですが、定例的な事業である支部研究会 (年 5 回)、支部大会 (年 1 回)、および前身の産学官研究会からの継承事業であるアート&テクノロジー東北 (デジタルコンテンツコンテスト、年 1 回) の開催は順調に進んできており、今後も東北地区での当該研究分野の活発化と協力的な人材育成に微力ながらも貢献できるよう努めたいと考えております。当面の課題としては、東北地区全域からの芸術科学会新入会員の発掘と、特に山形県からの支部評議員の選出があげられますので、会員の皆様のご協力をお願いいたします。

今年度の活動計画は開催順で以下のようです。東北地区以外の多くの方々の参加も期待しておりますので、よろしくお願いいたします。

- アート&テクノロジー東北 2013 展示発表会・表彰式 6月29日(土)(岩手開催)
 平成25年度 東北支部総会 6月29日(土)(岩手開催)
 平成25年度 第1回東北支部研究会 7月14日(日)(青森開催)
 平成25年度 第2回東北支部研究会 9月28日(土)(秋田開催)
 平成25年度 第3回東北支部研究会 12月7日(土)(仙台開催)
 平成25年度 第1回東北支部大会 1月11日(土)(岩手開催)
 平成25年度 第4回東北支部研究会 3月29日(土)(福島開催)



図1. 会場の東北工業大学9号館, 右: 発表風景



図2. 発表風景

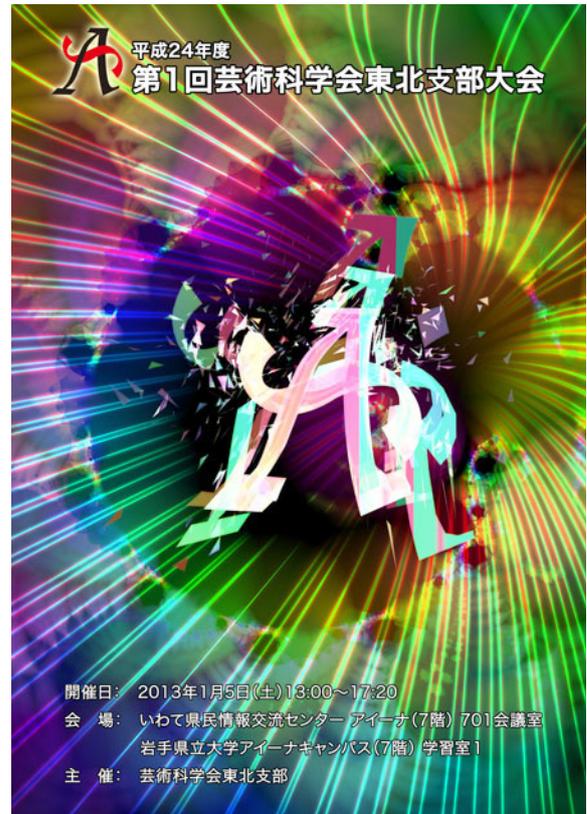


図3. 平成24年度東北支部大会ポスター



図4. アート&テクノロジー東北2012ポスター

Back number (2001~2013)



●第 33 号
(2013 年夏)



●第 32 号
(2013 年春)



●第 31 号
(2012 年冬)



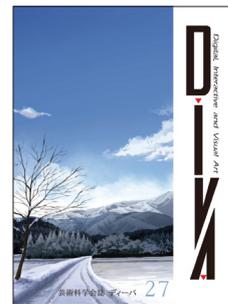
●第 30 号
(2012 年秋)



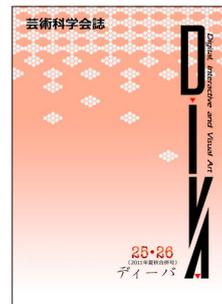
●第 29 号
(2012 年夏)



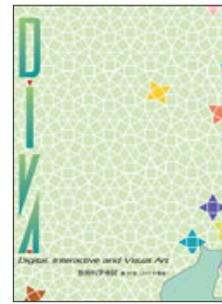
●第 28 号
(2012 年春)



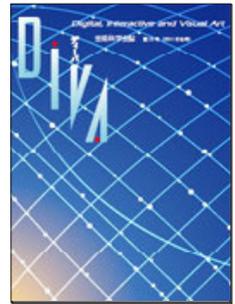
●第 27 号
(2011 年冬)



●第 25-26 号
(2011 年夏・秋合併)



●第 24 号
(2011 年春)



●第 23 号
(2010 年冬)

- 第 22 号 2010 年秋号
- 第 21 号 2010 年夏号
- 第 20 号 2010 年春号
- 第 19 号 2009 年冬号
- 第 17-18 号 2009 年夏・秋合併号
- 第 15-16 号 2008 年冬・2009 年春合併号
- 第 13-14 号 2008 年夏・秋合併号
- 第 12 号 2008 年春号
- 第 11 号 2007 年 5 月
特集「目指せ、デジタル遊び人！」
- 第 10 号 2006 年 4 月
特集「上方アート&テクノロジー」
- 第 9 号 2005 年 7 月
特集 1「愛・地球博を見倒す」

特集 2「音楽再生環境特集」

- 第 8 号 2005 年 2 月
特集「最先端映像制作の技法」
- 第 7 号 (別冊) 2004 年 10 月
甦るデビルマン DEVILMAN RETYRNS
- 第 6 号 2004 年 4 月
特集「CG30年の歩み、そして未来へ」
- 第 5 号 2003 年 6 月
特集 1「リミテーション・アート」
特集 2「ホログラフィック・アート」
- 第 4 号 2003 年 3 月
特集「メディア教育のメインストリーム」
- 第 3 号 2002 年 6 月
特集「笑えロボット」
- 第 2 号 2001 年 12 月
特集「サウンド」
- 第 1 号 2001 年 7 月
特集「最先端ゲーム論」
- 第 0 号 2001 年 1 月
特集「手より目宣言」

次号予告

DiVA34号(2013年冬号)は
月の発行を予定しています。

DiVA

34号

2013年11月07日 発行

●会誌編集委員会●

白井暁彦
永江孝規
辻合秀一

●カバーイラスト●

はやのん

●編集・レイアウト●

白井暁彦
李樹英
小池智之
神奈川工科大学「白井研究室」

●発行者●

芸術科学会
〒112-8610
東京都文京区大塚2丁目1番1号
お茶の水女子大学 理学部
情報科学科 伊藤研究室気付
URL:<http://art-science.org>

編集後記

就職活動が忙しい時期でしたが無事に内定をいただきました。学会誌編集を通して身に着けたスキルが生かされたのだと思います。これからも精進してきますので、よろしくお願ひします。

李樹英(リスヨン)

DiVA編集の傍らでNICOGRAHPH2013に論文を投稿させていただきました。論文と就職活動で暇のない数ヶ月でしたが、今号も編集を担当できたことを光栄に思います。次号もよろしくお願ひします。

小池智之

映像コンテンツ制作の クリエイティブ テクノロジー

CREATIVE TECHNOLOGY FOR VISUAL CONTENT PRODUCTION

新刊
電子
書籍

章ごとの
分冊版も
あります。

完全版

目次	
はじめに	
第1章	クリエイティブテクノロジーとは
第2章	映像コンテンツ制作とその産業化
第3章	プロデュース
第4章	ディレクティング
第5章	シナリオライティング
第6章	キャラクターメイキング
第7章	オノマトペドローイング
第8章	ミザンセーヌレンダリング
第9章	コネクティブテクノロジーとの融合
Appendix	世界に通用する クリエイターになるための共通則
おわりに	／著者プロフィール／奥付



初めての実践書

映像コンテンツ制作に関して、幅広い事例分析と工学的なアプローチで共通ルールを活用する初めての実践書です。これまで勤と経験に頼ることが多かった創作工程をステップごとに分解し、確認と修正を行いながら仕上げてゆくという、新しい制作方法を解説しています。今、日本の映像コンテンツ産業は重要な転換期にあります。新しい人材が産業界で活躍できるように、従来の「才能のある人を発掘する」という「少数限定主義」だけではなく、すべての人たちが世界基準となっている知識や技能を身につけ、「誰でも映像を使ってコミュニケーションできるようにする」という、いわば「国民皆映像作家主義」への大きな方向転換をするチャンスです。本書は、映像コンテンツ制作の専門家を目指す人だけでなく、「自分にはセンスがないから」と遠慮していた人たちにも、個人でもグループでも適応でき、幅広いプロジェクトの企画や運用にも応用することができます。

▶ 価格／2,800円＋税 頁数／約755ページ ※ 電子書籍ストアによっては消費税等の取り扱いにより価格が変わることがあります。また、頁数はiPadでの表示を参考としています。

発売開始

➔ www.cgarts.or.jp/book/creator/ebook.html

