



DIVA

31

芸術科学会誌 ディーバ

Digital, Interactive and Visual Art

巻頭言

三上浩司

2

■記事関係

各種解説記事

SIGGRAPH2012 Art Gallery

春口巖

4

連載記事

3DCADを利用して個人で作る

中山智博

12

ロボット外装

パソコンでつくる

ペーパークラフト入門

米村貴裕

16

海外だより

中嶋正之

18

研究室リレー訪問

小原悠太郎
佐藤真麻
笹村俊一

23

■学会活動

新関西支部長の抱負

久木元伸如

27

■お知らせ

学会便り／これからの予定

28

論文リスト

30

芸術科学フォーラム発表募集

32

NICOGRAPH International2013 CFP

33

既刊 DIVA

34



巻頭言

三上 浩司



三上 浩司（みかみ こうじ）

1995 年慶應義塾大学環境情報学部卒業、博士（政策・メディア：2008 年慶應義塾大学）。1995 年より日商岩井株式会社にてメディア関連、コンテンツ関連ビジネスの立ち上げに従事。1997 年に株式会社エムケイにてプロデューサーとして、ゲーム開発を担当。1998 年に JCGL の創設者である金子満氏とともに東京工科大学片柳研究所に「クリエイティブ・ラボ」を設立、プロデューサーとして産学連携のプロジェクトに従事。現在はメディア学部准教授。主に 3DCG を利用したアニメ、ゲームの制作技術と管理手法の研究に従事。

芸術科学会理事、論文委員長。ACM SIGGRAPH、情報処理学会、日本デジタルゲーム学会、映像情報メディア学会他所属。

2000 年秋、もともとは研究畑、学術畑ではなかった私は最初の学会活動として当時の「NICOGRAPH 論文コンテスト」に参加をしました。当時から、「日本独自の手描きアニメーションの技術をいかに活用して 3DCG アニメーションを制作するか」という大きな目的を掲げていました。ちょうどその時期は、JCGL の創設者であった金子満氏とともに、東京工科大学の産学連携研究機関「クリエイティブ・ラボ」にて、アニメ制作プロダクションや CG プロダクションの皆様と連携して実証制作を行っていました。研究内容は実践的な制作実験が多く、論文として発表することはあまり考えていませんでした。そこに、当時の芸術科学会の会長であった中嶋正之先生からお誘いがあり、投稿したのがきっかけでした。

それから 10 年余りが過ぎ、2011 年には芸術科学会の理事として、論文誌の委員長に就任しました。

論文委員長就任当初からの目標として、論文の投稿数の増加と分野の多様化を掲げました。芸術科学会の名が示すように、科学と芸術の融合領域が本学会の領域であります。その分野は実に広くさまざまな研究実績が産み出される可能性を多く秘めています。しかしながら、技術系の研究と比較すると、こうした研究を論文誌に掲載する学会は数多くありません。そこで、新たな領域の論文も含め、多くの論文投稿を促し、議論を重ねていくことで、将来にわたりこの分野の質を高めていこうと考えました。

まだ、道半ばではありますが、2012 年度はそれ以前の数年の 1.6 倍の投稿件数となり、その領域も拡大の一途をたどっています。この要因としては、査読付きの国内会議である「NICOGRAPH」や査読付きの国際会議「NICOGRAPH International」、さらには登竜門となる「芸術科学フォーラム」といった様々な学会イベントでの積極的な議論により、論文誌への投稿の機運が高まったことなどが挙げられると思います。

未踏の研究領域について、積極的な議論を経て論文誌へと昇華していく流れは新たな分野を切り開く、ひとつの道筋と考えております。ぜひ、多くの皆様に学会のイベントに足を運んでいただいたり、この学会誌「DiVA」をご覧いただいたりすることで、芸術と科学の新たな融合領域の活性化にご助力いただければと思っています。

SIGGRAPH2012 Art Gallery

春口 巖
尚美学園大学

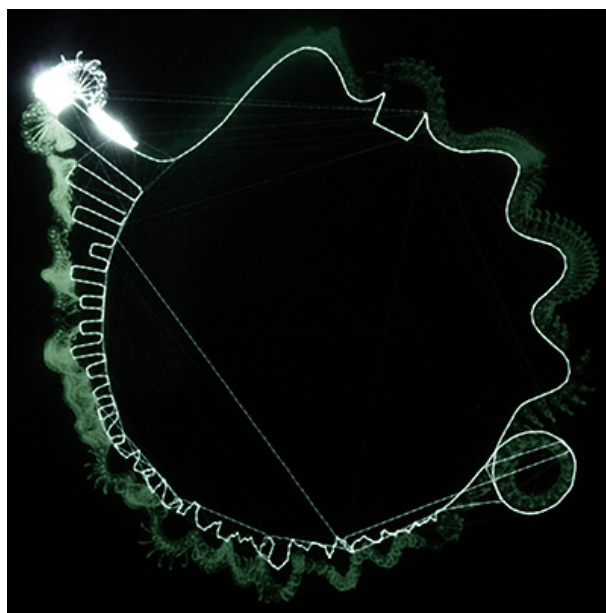
1. はじめに

SIGGRAPH 2012 アートギャラリーのテーマは「In Search of the Miraculous」。すなわち「奇跡的なものを探して」だった。このテーマは、アインシュタインの言葉「驚きと神秘こそが科学と芸術の両方のインスピレーションを湧き起こす源なのだ」に依っているそうだ。「芸術」、「科学」、「技術」にインスパイアされた作品の展示された展覧会は、「芸術」、「科学」、「技術」といった言葉が、まるで同じものであるかのように感じられる展覧会になるものであり、今年のアートギャラリーでもそういった趣向を目指したということだ。私自身、私たちの世界の様々な問題を作品の表現として受け止める時、驚いたり暖かい気持ちになったりして、とても有意義な時間を過ごさせていただいた。ここにその素晴らしい作品のいくつかを紹介できることを嬉しく思う。

2. 展示された作品

2.1. snail trail / Philipp Artus

レーザー光線によって、残光性素材を照射し、カタツムリの足跡のようなパスが2分間かけて記されていく。パスが描かれる際には部分的に加速されて描かれる。このサイクルは繰り返されるけれど、次のサイクルでは少しずれた位置にパスが残される。残光性素材の像は次第に消えていくが、サイクルごとの変化は少しなので、次のサイクルにどのような像が描かれるのか、また一つ前のサイクルにどのような像が描かれていたのか想像できるという特徴がある。この作品のアイデアは、地球上ではゆっくりと生物が進化してきたが、3億年前のカンブリア紀に急激に進化したという



科学的事実に基づいている。現代は情報・通信技術により、人類の情報化が同じような発展を遂げそうに思えるとは、作者の言葉である。「ゆっくりとした進化」を「カタツムリの動き」で表現し、「時々訪れる急激な進化」を「部分的な加速した描画」で表現している点は面白いメタファーだと思う。

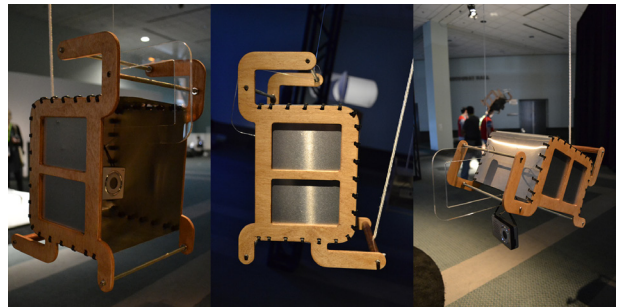
この作品は瀬戸内国際芸術祭 2013 にも出展される予定だそう。女木島の洞窟に展示されると聞いた。



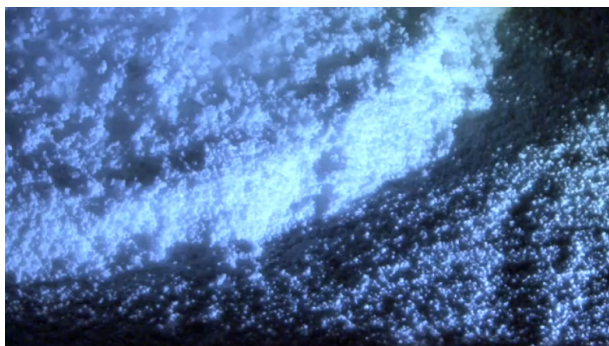
2.2. Saturation / Daniel Barry, Adam Laskowitz

ワイヤレスの通信機器が毎日のように開発される現在、それらの利用する周波数帯域と身体への影響に興味を持っているというのが、この作品の動機だ。そのような通信機器のおかげで、私たちの環境は電波で飽和（Saturation）していることに気付いて欲しいというわけだ。巨大なシャンデリアのように天井から下げた状態で展示されていた。アルミニウムの箱にラジオが入っているものがたくさん釣り下がっているのだ。

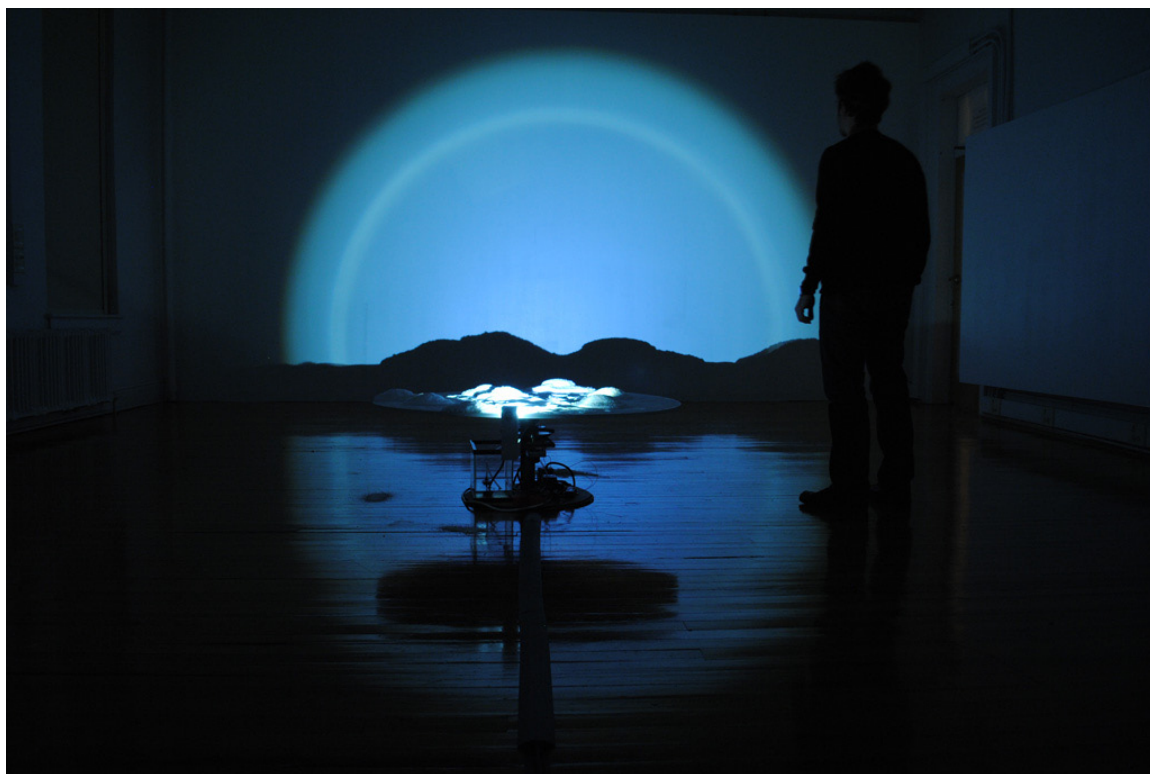
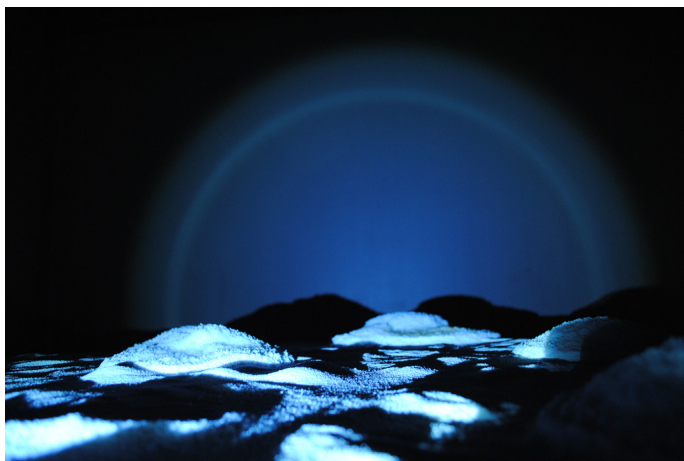
アルミニウムの箱は電波を遮るので、箱の空いている側の向きで受信する信号が変わる。また、人間は電磁場を吸収するので、手を箱の中にかざすと、手を通して、本来は受信できない信号を受信できたりする。この体験から空気中には電波が満ちているという事実気付くことにもなる。自分が電磁場に満ちた空間の中で生きてると実感すると、少し不安にもなるが、このような目に見えないが存在しているものを実感させてくれる仕組みには、ハッとさせられるものだ。このハッとさせられるということ、アート作品の持つべき素晴らしい特色をしっかりと持っている作品だ。



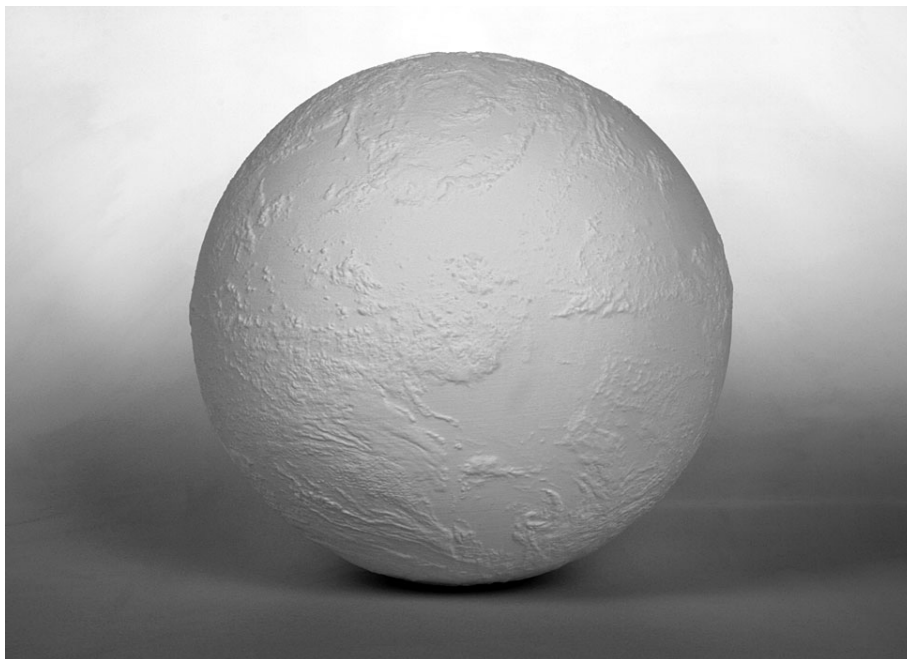
2.3. 90° South / Alejandro Borsani



水を吸収すると40倍にも膨れ上がる非常に吸収性の強い素材を使っている。時々水が注がれ、盛り上がる部分が生じるのは、あたかも地形が生成されるように見える。これにライトを当てて展示会場の壁にパノラマを映し出しているのが、この作品である。パノラマが投影されることによって、鑑賞者である私たちも地球の造山運動のような地形形成のドラマの中に居合わせているような雰囲気を味わうことができる。大自然の素晴らしさを思い起こさせてくれる作品と言えるだろう。



2.4. A Planetary Order (Terrestrial Cloud Globe) / Martin John Callanan



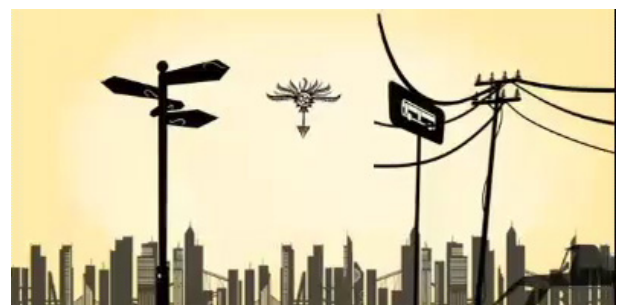
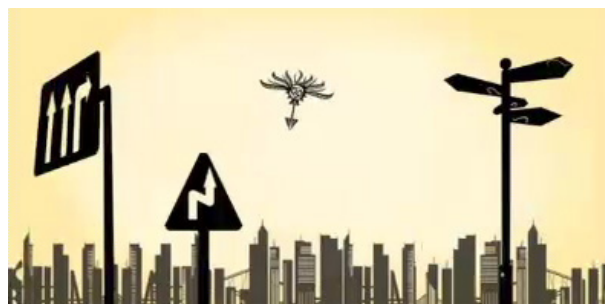
この作品は NASA と欧州宇宙機関によって運営される 6 つの衛星からのデータを使っている。2009 年 2 月 2 日の協定世界時 6:00 に地球の 1 秒間の雲の様子を、そのまま球体の表面の模様として採用した作品である。

展示の際には、床に設置してあると、遠目にはただのボールのように見える。しかし、近づいてみると何やら凹凸があり、それがある日の地球の雲の様子だと知ると、地球に対する愛おしさを感じられもする。雲の様子が CG 映像となって可視化されることは、過去にいくつか見られたが、この作品は手に取って見られるような立体物になっている点が従来と異なり、鑑賞者に対して、より親近感を呼び起こすのかもしれない。実際、CG 映像の場合は科学的資料の趣が強いが、この作品には「小さな地球」「可愛らしい地球」というような、自宅に飾りたくなる置物に対するような愛着がわく。



2.5. Sustainable Cinema No. 4: Shadow Play / Scott Hessels

Sustainable（存続可能、持続可能）というキーワードが私たちの生活にとって身近なキーワードとなって久しい。この作品は風力によってアニメーションが持続する。Sustainable なのである。上部にある風車が回ると本体の中心にあるライトに電力が供給され、1 分間の影絵が観られる。ライトに照らされた舞台は風車を動力源として回転するようになっていて、1 分間で一回りするわけだ。大変シンプルな仕組みでありながら、私たちにとって身近なテーマ「存続可能であること」が楽しい表現として成立している。難しい言葉をたくさん並べるよりも、このような作品をきっかけに考えさせられる方が、より多くの人の心にメッセージが届くと思われる。アーティストとしての腕前の良さが窺える作品だ。



2.6. SymbiosisS / Kärt Ojavee and Eszter Ozsvald

この作品は SymbiosisO という作品群の一つである。SymbiosisO の O は、Object を意味し、これらのテキスタイル作品群には、「癒しのテクノロジー」が織り込まれているという。そしてその目的は、都市生活に自然のリズムを取り戻すことやデジタルノイズを減らしていくことだそうだ。「癒しのテクノロジー」の核となっているのは、感熱センサーだ。感熱センサーの層が、人が触ったり座ったりして熱を感知すれば、模様が徐々に浮かび上がる仕組みである。この穏やかな反応が、「癒し」につながるのだと言えるだろう。ユビキタスコンピューティングのテキスタイルへの応用とも言える。



SymbiosisS の S は椅子 (Seat) を意味し、待ち合わせの場所に設置して、くつろぎながら待つことができる空間を提示できるものとして開発された。実際に触てみると少しごわごわした布の感触だ。座ってみると身体に合わせて凹む。身体を柔らかに受け止めてくれるし、反応があるために生物に触っているような親しみやすさも感じられた。



2.7. Coronado / Kian-Peng Ong

カリフォルニアのコロナド・ビーチに行った時にインスパイアされ、制作された作品。オーシャンドラムを機械的にコントロールして傾け、波が押し寄せる海岸の音の風景を描き出している。波の音を6チャンネルの中でループさせたり、バウンスさせたりすることによって、作り出しているサウンド・インスタレーション作品である。小さな波や時々押し寄せる大きな波の様子が聞えてくるのは、太陽光に煌めく海面や穏やかな海岸に佇む光景を思わせる。作者がコロナド・ビーチを目の当たりにした時の感動が伝わってくる。制作の動機は大変個人的なものではあるが、大自然の素晴らしさを思い出させてくれる作品と言う意味で、多くの人の心とらえるものと言えるのではないだろうか。私も会場でしばらくの間、その場に立ち止り、耳を傾けることになった。



3. 謝辞

この記事を書くにあたり、作品を記事に掲載すること、そして画像の提供を快く承諾してくださったアーティストの皆さんに心から感謝申し上げます。

4. 参考 URL

- 4.1. snail trail / Philipp Artus
www.philippartus.com
- 4.2. Saturation / Daniel Barry, Adam Laskowitz
<http://djbarrydesign.com/>
- 4.3. 90° South / Alejandro Borsani
www.alejandroborsani.com.ar
- 4.4. A Planetary Order (Terrestrial Cloud Globe) /
Martin John Callanan
<http://greyisgood.eu>
- 4.5. Sustainable Cinema No. 4: Shadow Play /
Scott Hessels
www.dshessels.com
- 4.6. SymbiosisS / Kärt Ojavee and Eszter Ozsvald
www.symbiosiso.com
- 4.7. Coronado / Kian-Peng Ong
<http://news.ctrlsave.com>



春口 巖

東京大学理学部数学科卒業後、IT メディア系エンジニアとしての道を歩み始める。戸川隼人に師事し日本大学理工学研究科博士課程を 1996 年に修了（理学博士）。ビジュアルサイアエンス研究所で主任研究員を務め、音楽（MIDI による演奏情報）をリアルタイム・コンピュータグラフィクスで可視化するソフトウェア「サウンドビジュライザー」を研究開発した。これは現在の VJ ソフトの先駆けとも言えるものだった。その後、東京造形大学で教鞭を取るようになる。CG を教える傍ら、学生の映像作品に自ら作曲した音楽を付け、その作品が国際学会 SIGGRAPH に入選するなど、音楽制作にも注力している。現在、尚美学園大学教授。

【解説】

3D CAD を利用して個人で作るロボット外装

【第一回】 3D プリンターで造形する (前編)

Artlabo/ 京都嵯峨芸術大学 中山 智博

1. はじめに

近年、3DCAD と 3D プリンターを利用する造形が、個人レベルでも実現可能となってきました。

その理由として、PC の高性能化や 3DCAD ソフトの低価格化、インターネットを介して個人でも発注可能な 3D 出力サービスが出現するなどの諸条件が整ってきた事が考えられます。

また“FabLab (ファブラボ)”のように有志により高額な機材を市民でシェアするワークショップも日本を含む世界各地に登場し、個人でも可能なものづくり環境は現在進行形で目覚ましい進歩をしています。

そこで今回は、3DCAD と光造形による組み合わせでロボットの外装を制作する方法をご紹介します。

2. まず光造形とは

3DCAD からの形状データを利用し、紫外線硬化樹脂に紫外線レーザーを照射して薄い硬化面を何重にも積層していく事で立体物を造形する方法です。

光造形以外の 3D プリンターとしては、薄い石膏やナイロン粉末の層に接着効果のあるインクを噴出して積層していくものや、金属粉末を熔融積層するものなど多種多様で、過去には紙をカットしながら積層するタイプのものもありました。

3. 光造形のメリットとデメリット

3D プリンターを利用する最大のメリットは、切削等の造形と比較して機械的な制約から解放され、存分にデザイン性を優先できるという点にあります。

切削では刃(エンドミル)の径による角 R(図1)やツ

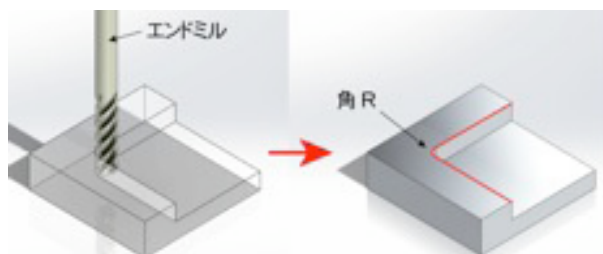


図1 切削ツールによる角 R

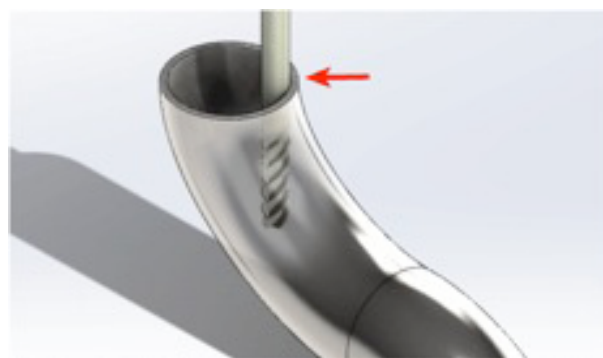


図2 ツールとワークの干渉

ルが干渉して刃が入らない（図2）等の理由で分割・接合を行わないと造形不可能な形状も、光造形ではデザイン性を損なう事無く一体化して造形可能です。

その他にも、手作業と比べ樹脂加工としては比較的容易に精度を出せる、機械に造形させている時間を有効に使えるなどがあげられます。

デメリットはモデル素材に制限がある事、金銭的なコストが高くつく事、大量生産に向かない事、素材と形状、保存環境によって著しく変形する場合がある事などがあります。

これらのメリットとデメリットを総合的に考え、必要な造形速度や精度に合わせた最適な方法で造形するのが良いでしょう。

4. 光造形のための三次元データ作成

3DCADを使うことで、実際に造形する前にバーチャル空間上で嵌め合いや干渉を容易に確認する事が可能になります。（図3）

3Dプリンターで造形する際、一般的にはソリッド（中身の詰まった、厚み情報のある中実図形）モデルを作成する必要があります。（図4）

例えば、造形機で使用できるソフトウェアの仕様に合わせて、3DCAD等から3次元モデルの中間ファイルを出力して使用することが多いです。（主に .stl, .step, .x_t, .igs 等のファイル形式）

また近年、3DCGのモデラーソフトでも、これら中間ファイルを出力できるものも出てきました（Metasequoia等）。しかし、3DCGでは本来その用途上、厚み情報の無いサーフェス（中空図形）データのみを扱う事が一般的ですので（図5）、厚みを設定してやる必要があります。（図6）

このソリッドモデルとサーフェスモデルは、外見は全く同じですが、カットしてみると違いがよくわかります。

またCGの表示設定でスムーズ表示に設定していた場合、データ変換時に非スムーズ形状（ゴツゴツした荒いポリゴン形状）に変換されたり、データ変換の精度にもばらつきがあり、不正ポリゴン・ポリゴン欠け等の発生時には修正が必要な場合も多く、注意が必要です。

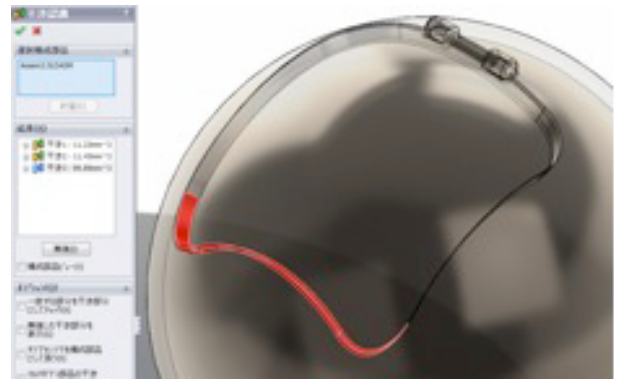


図3 3DCAD上で干渉の確認



図4 ソリッドモデル

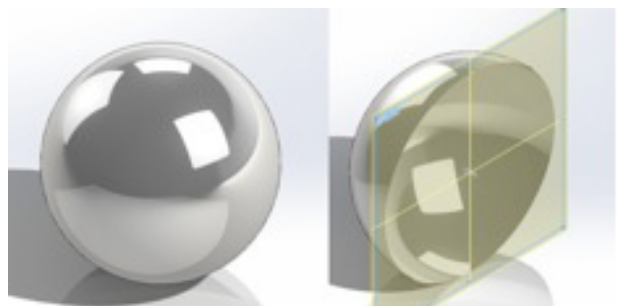


図5 サーフェスモデル

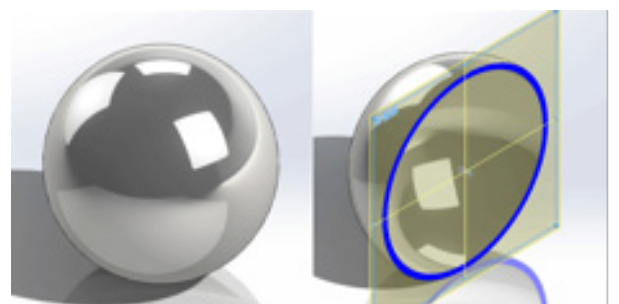


図6 殻状の厚み情報を加えたサーフェスモデル

5. 3D プリンター（光造形）のしくみ

プリンター方式の光造形については、紙に印刷するプリンターと同様、プリンターヘッドがステージ上を X,Y 方向に移動し、液体の素材にレーザー照射をして硬化させたり、モデル材そのものを吐出し、それを Z 方向に何度も繰り返して積層するという方法で立体造形します。

上記の具体例として、国産の 3D プリンター "AGILISTA-3000 (図 7)" のシステム (図 8) を紹介します。

プリンター方式の光造形では、積層による段差が生じます。また制御できる積層の幅 (Z 解像度) と、プリンターヘッドの解像度が異なる場合が多いため、テーブル上にモデルを配置する際には特に以下の 2 点に気を配る事で、同じデータでもより高品質な出力が可能となります。

- 1、積層の段差による模様の違い
- 2、配置方向による精度・強度の違い (ネジのタップが造形可能な事も)

どちらも次工程を予想して、研磨やタッピング等の工程を出来るだけ減らせるよう最適な方法を選びます。

6. まとめ

私が芸術系の大学を受験した (1998 年) 頃は、鉛筆デッサン等、手で絵が描けることは当然のスキル (技術) でした。それから程なく、世の中に CG が普及し、誰でもデジタルツールを駆使してある程度、"もののかたち" を 2 次元や 3 次元で容易に表現できるようになってきました。

勿論、デザイナーや絵描きにとって、これまでも絵の "道具" の進化はありましたし PC も道具のひとつに過ぎないとも言えますが、"道具" がこのように高度な "計算機" と融合したのは上記のような変化からも見られるように画期的な進化だと言えます。ただし、まだこの時点では CG 空間上の "モノ" はあくまでバーチャル空間内のものでした。

それが 3D プリンターの出現・普及により、バーチャル空間から現実世界に造形できるようになりました。

この十数年の間に、これほどまでに描画と造形の世界に新しい変化がもたらされた事は驚くべき事であり、そんな時代にいる事をこの連載をお読み頂く事で共に感じ、楽しんで頂ければ幸いです。

今回は、制作実例を参考に失敗談も含めてご紹介した



図 7 「AGILISTA-3000」

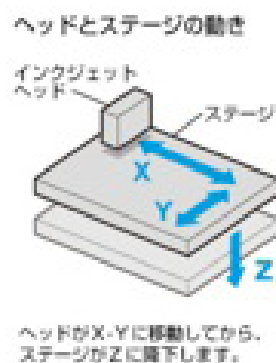


図 8 インクジェット式光造形のシステム

協力：株式会社キーエンス
(http://www.keyence.co.jp/marketing/3d_printer/agilista_3000/menu/3040/)

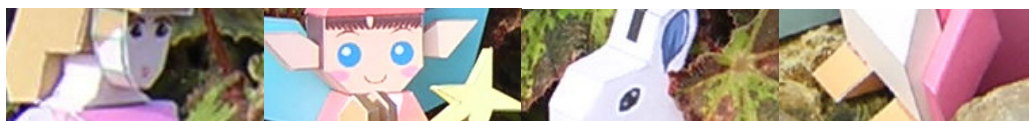
と思います。



中山 智博

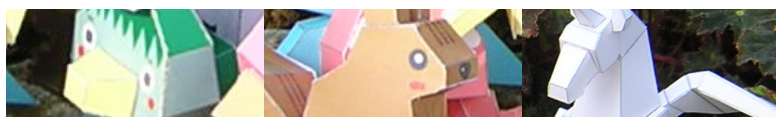
1974 年、京都生まれ。京都精華大学卒。
2000 年、ATR 技術補助員就任。
2001 年、ニルバーナテクノロジー入社
2009 年、京都嵯峨芸術大学メディアデザイン学部非常勤講師就任。
同年、Artlabo 起業。主にコミュニケーションロボットの外装をデザイン・制作。

【解説】



パソコンでつくるペーパークラフト入門

第3回 ペーパークラフト、達人の組み立て方



(有)イナズマ 米村貴裕

1. 「工作」の時間

ソフト「紙龍」のより深い内部は、機会がありましたら今後触れたいと考えています。今回は「工作編」です。

ペーパークラフトの組み立てに、それほどの道具は必要ありません。注意点は「液体のボンドやのり（スティックタイプは不可）」、「ゴムのマット（新聞紙で代用可）」です。

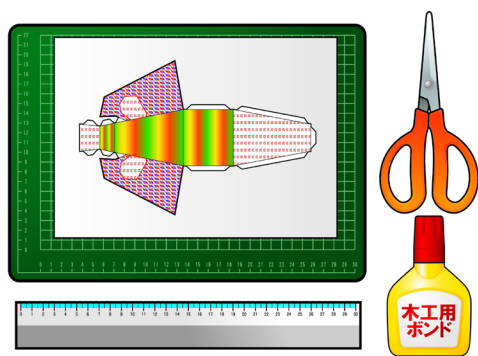


図1 作業に必要な道具

「あれ、じょうぎ？」と思われましたか？

実はコレが重要な役割を果たします。「はさみ」の代わりに「カッター」を使ってもいいのですが、お子さんと一緒にやる場合は注意が必要なので外しています。

道具をそろえて作業開始ですが、単に紙を切るだけではなく、いろいろな場面で「うまくやる」コツがあります。

これは「紙龍」のペーパークラフトに限らず、その他、市販品にも当てはまる共通のワザです。

紙のクズや手がボンドでべたべたになるのは、仕方ないことなので、ゴミ袋、濡れぞうきんやティッシュも準備しておくといいかと思います。では Let's 工作！

2. ざっくり切って、後で細部を切る！

展開図の線にそって切りたいところですが、これは効率が悪いやり方です。まず不要な部分を「ざっくり」切っていきます。すると紙も軽くなって動かしやすくなり、細部もうまく切れるというコツです。

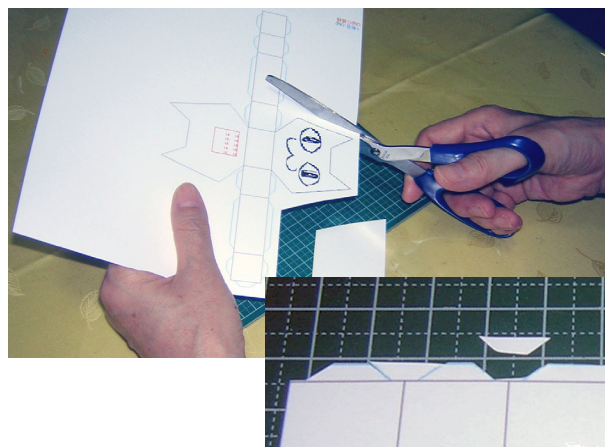


図2 最初はおおざっぱに切り、細部は後で。

少しずつ展開図の線に合うように切っていきます。ですが、展開図の線に「ピッタリ」そって切っていくのも、難しく、またペーパークラフトでは切った部品をつなげるときに、必ずゆがみやズレなどが出ます。

ですので、あまり神経質に切っていく必要はありません。ただ、間違えて必要な部分を切ってしまった！

この場合、展開図の不要部分の紙を、必要な部分同士の裏面に“つなぎ用”として貼り付ければ、修復可能です。

ペーパークラフトでは「切る」作業が一番、たいへんコツコツやっていく必要があります。

3. 必殺！ じょうぎで折り目を入れよ！

やる、やらないで仕上がりが大きく変わります。展開図の折る線すべてに「じょうぎ」を当てて、閉じたハサミでスジを引いていきます。折る線全部なのでたいへんですが、これで紙がきれいに折れるようになる必殺ワザです。

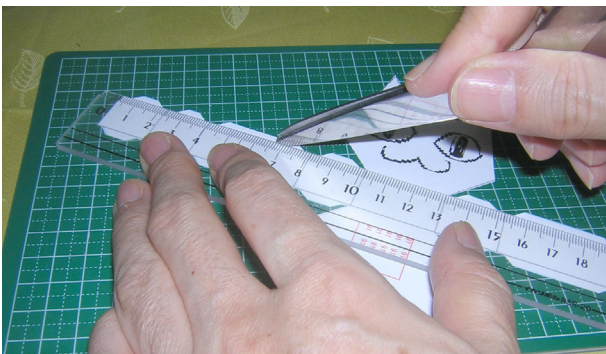


図3 展開図の部品にスジを入れていきます（重要）

のりしろも「すべて」です。意外と知られていないコツで、やれば仕上がりが断然、美しくなります。そのための「じょうぎ」でした。

4. 「紙龍」独特の組み立て

この章は、ソフト「紙龍」の展開図に多く当てはまる内容です。スジを入れた折り目を折って、部品の両端を「わ」を作るようにつなぎます。

そして、扉を閉じるように側面を閉じて（つなげて）いきます。このとき側面の「形」をうまく折り曲げして合わせるのと、ボンドを多めにつけておくのがポイントです。

ここが最後の難関。

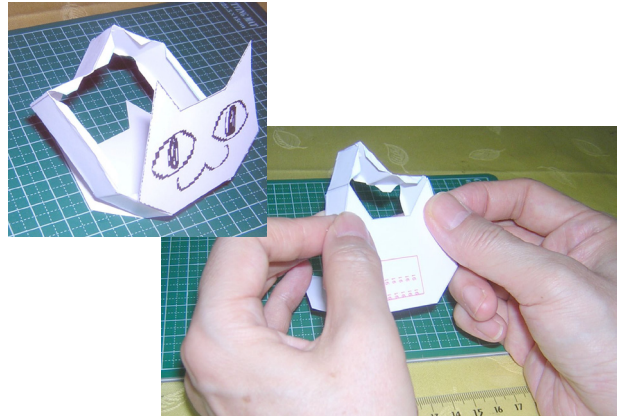
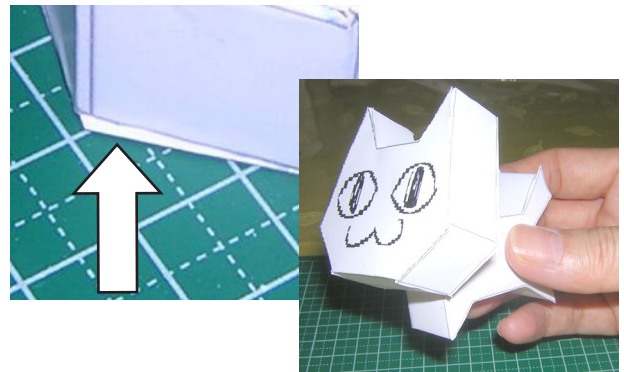


図4 「わ」を作り、側面を折りながら閉じます

5. 最終仕上げ

部品同士をつなげて完成！ ……と言いたいところですが、紙はゆがみズレるものなので、どんなに正確につなげて「はみ出し」部分が出ます。この場合、はみ出た部分を切り落としてしまえばOK。これにて完成！



米村貴裕（よねむら・たかひろ）

1974 年、横浜生まれ。近畿大学大学院卒。2001 年、在学中に（有）イナズマを起業。2003 年、博士（工学）号取得。2006 年、『パソコンでつくるペーパークラフト2』（紙龍）が文化庁・メディア芸術祭「審査委員会推薦作品」に認定。2007 年、『やさしいC++ Part2』が文化庁・メディア芸術祭にノミネート。現在、有限会社イナズマ取締役とともに、大学非常勤講師。ペーパークラフトやIT 関連事業をこなしつつ、意欲的に講演会や雑誌コラム・ビジネスからSF 文芸書籍までの執筆活動を行う。著作 46 冊。
<http://inazuma7.jp>

「海外だより」

Angers 大学（フランス・ロワール地方）を訪ねて

第 6 報

中嶋正之 ゴットランド大学教授

1. はじめに

ゴットランドに 4 月より着任して早いもので 8 ヶ月が経とうとしている。着任時期は、春まっさかりで、島全体が花満開となって 1 年で最も美しい季節であった。そして現在 11 月末となっているが、春とは異なるが、木々の紅葉の季節を迎え違った意味での美しい風景となっている。日本の奥日光や京都の輝くばかりの紅葉とは異なり、島全体が北国独特の落ち着いた紅葉の季節となっており、心を和ませてくれる。図 1 は近くの公園の紅葉の様子である。

さて今回の海外訪問記であるが、11 月 18 日（日）から 21 日（水）までの 3 日間であるがフランスの南西部にあるロワール地方を訪れ、Angers 大学を訪問したので、その訪問記を報告したい。



図 1 ゴットランドの紅葉

2. ヨーロッパへのアクセス

当然といえば当然であるが、スウェーデンで生活を始めると、以下の点でヨーロッパの都市が極めて身近に感じられるようになったのは驚きでもあった。

1) 短時間での到着

日本からだとも 10 時間以上かかったパリとかロンドンも 3 時間以内で到着可能であり、朝ストックホルムを出発すると、午後には観光や仕事にかかる。

2) 入国審査がないこと。

何より、驚いたのは当然であるが、EU 国家内の移動には入国審査がない。手荷物検査のみで、搭乗口まで行くことができる。出国も然りである。まさに日本の国内線の感覚である。

3) 時差がない。

スウェーデンとフランスなどの主要国家の間には時差がない。時差に悩まされている自分としては、スウェーデンの体調のままでヨーロッパの都市を回れるのは大変メリットである。

4) 航空券が安い。

LCC の普及のおかげであろうか、航空運賃が極めて安くなってきた。ちなみに今回、ストックホルムとパリ（ドゴール）間であるが、日本円にして往復 1.5 万円であった。まさに東京と札幌間の片道の航空運賃である。

また、最近は、どこの航空会社も取り入れていると思うが、搭乗の2日前に、メールが送られ、すでに搭乗手続きは終了しているから、本メールをプリントアウトし、それを搭乗口で見せれば、他の手続きは不要との記入されている。まさにその通りであり、チェックインカウンターに行くこともなく、飛行機に乗り込めるのは本当に便利であり、EU 国家内の移動は飛行機が鉄道なみに手軽になったとの感がある。

3. Angers 大学の紹介

今回は、東工大精密工学研究所の佐藤誠教授の研究室で博士課程を修了し、現在ポスドクとして Angers 大学に滞在している山口博士の訪問が目的である。山口博士は、Angers 大学 ISTIA の Paul Richard 准教授の研究室でのポスドクプロジェクトに参加しており、各種の V R 応用システムの開発に携わっている。ISTIA については以下の HP を参照して欲しい。

www.istia.univ-angers.fr/LISA

今回の訪問の主目的は佐藤研究室で開発したフォースフィードバックシステムである、SPIDAR の UNITY 用の SDK を開発したとのことなので、ゴットランド大学の修士の学生へ、SPIDAR UNITY MOUSE を利用したゲーム開発の実習を依頼することであった。また同時に V R 研究が盛んな Richard 先生の研究室を訪問したいことも目的の一つであった。

午前 10 時に研究室を訪問するとの予定であったが、30 分程度遅れて、到着したが山口博士は笑顔で出迎えてくれた(図 2)。遅れた理由であるが、あらかじめメールで教えてもらった山口博士の研究室の建物までは、カーナビに頼りつつ、Angers の街中の大渋滞にかかわらず約 10 分程度の遅れで到着したが、そこは住宅地の中であり、全く大学との雰囲気ではないので、カーナビが間違えたのではないかと思います、そこらを走り周り大学の雰囲気のある場所を探したがどこにもない。結局、最初にカーナビが示した場所が正しく、よく見ると ISTIA と明示してあった(図 3)。後で聞いたが、伝統ある著名な Angers 大学の本校は、違う場所にあり、ここは、工業系の専門学校を編入して、工学系を取り入れたとの事であり、そのため本校とは異なる住宅地内となっているとのことであった。納得である。



図 2 山口博士のオフィス



図 3 ISTIA の看板

さて訪問であるが、山口博士から、最初に現在のポスドクの複数のプロジェクトの紹介をして頂いた。最新のテーマはゲームを利用したリハビリシステムの開発とのことであり、大変興味深いテーマに取り組んでいる様子を伺い知ることができた。その後は、Richard 先生自らが研究室まで、おいでになり、直接先生から研究室の研究の紹介から実験室までの見学ツアーをして頂いた。Richard 先生のグループはロボットの研究から VR システム、そしてゲーム用のインターフェースまで幅広く研究をおこなっており、研究室の学生も生き生きと研究に取り組んでいる姿を垣間見て多少感動した次第である(図 4)。先生は、VR 研究では、フランスでトップの研究室であると断言され、V R 研究には誇りを持って取り組んでいるとの自負を感じた。しかし残念なことに、ここは、エンジニア系なので、ゲーム用のインターフェースを開発してもそれを実際に利用したゲーム制作には取り組めないとのことであった。

しかしゴットランド大学の我々のゲームデザイン学科は、まさに正反対でほとんどの学生がデザイナーやゲームプログラマーであり、ゲーム制作は得意である。Richard 先生とはお互いに得意分野を補完して、共同で新しいゲーム開発などをやろうと意見が一致し、具体的に共同研究を開始しようとのことがトントン拍子で進むことになった。驚いたことに Richard 先生はまだスウェーデンに行ったことがなく、ぜひ行きたいと思っていたとのことで、近いうちにゴットランド大学を訪問することで意見が一致した。

そして、昼過ぎには、市内にある新美術館の屋上にある雰囲気の良い、レストランへ奥様ともども招待され美味しいフランス料理を堪能させていただき、結局 2 時過ぎまでの約 4 時間におよぶ Angers 大学の訪問を終えることになった (図 5)。いつもながらであるが本当に有意義な訪問であったと実感した次第である。



図 4 研究室の風景



図 5 Richard 先生とともに新美術館屋上で

5. レンタカーの旅

私はヨーロッパでのレンタカーでの旅は楽しみでもあるというか、必ずレンタカーによる移動にしている。それは鉄道の旅も良いが土曜日や日曜日になると極端に本数が減ったり、東京では 3 分後に次が来るのに飛び乗り数分でも惜しむ生活になれていると次の列車が数時間後であったりするとパニックになってしまうのである。またヨーロッパでの訪問先の大学などは、駅から遠く離れている場合が多く、タクシーを利用すると渋滞などに巻き込まれた場合は高額な支払いとなる場合が多い。それにも増して、ドイツは無論のことイギリス、スイス、イタリアなどヨーロッパの国は道路が充実している。特にフランスは最たるもので、パリを中心にした環状を取り巻く形で、北から A 1、A 2 と A 1 3 まで放射状に高速道路が通っており、スムーズに移動できる。そして何よりもレンタカーが便利なのは、中嶋が持っている、カーナビが充実しているからである。これは宣伝になってしまうが、使っているのは、GARMIN 社の NUVI360 で、アメリカなどでは、大きなスーパーでも安価に買えるもので、中嶋は 10 年以上前に日本で購入したものであり愛用している (図 6)。特に秀れた点は写真でも分かりますとおもうが、砂の入った袋の上に設置するアタッチメントが販売されており、車のダッシュボードに手軽に設置できることである。



図 6 GARMIN 社のカーナビ

尚、中嶋の購入したカーナビは、日本で購入したため日本仕様になっているが、ヨーロッパに行くときは、ヨーロッパ用のSDメモリを挿入し、アメリカへ行くときはアメリカ用のSDを挿入すれば即、その国のカーナビに変身する。無論、行く場所の住所でも電話番号でも、公共施設でも駅でもホテル名でも検索可能であり、どこに行くにも重宝している。現在、もっているSDはヨーロッパ、アメリカ、オーストラリア、それにシンガポール+マレーシアであり、この4種類だけで中嶋が行く国の90%近くはカバーしている。無論、中嶋の住むゴットランドもヨーロッパのSDでカバーしており、車のみならず、サイクリングや徒歩でのナビシステムとしても利用できるのも、普段も利用する機会が多い。しかし今後は携帯がカーナビ代わりとなるので、ますますレンタカーでの移動が便利になると予想される。

さて今回であるが、3日間と限られているので、途中のTurs駅まではドゴール空港からTGVを利用し、そこから約120Kmであるが、Angersとの往復のドライブとした。

午前8時に約束したレンタカーオフィスで車をレンタルすると、いつも通り、前もってカーナビの“お好み”に入れてある、Angers大学の山口博士のビルディングを行き先に指定し、カーナビが指示する通りに走行すると間違いなく指定のビルディングに到着することになった。いつもながらその便利さには驚かされる。

さてなぜ、TursとAngersのロワール地方のレンタカーの旅にしたかという、中嶋の持っているフランスのガイドブックに、ロワール地方の紹介があり、その中心地がTursであり、そこからロワール川の流域に緑豊かな森、ブドウ畑、田園風景、そして多くの古城が散在しているとの紹介があり車で移動が最適であると思ったからである。

実際、そのガイドブックの紹介どおり、TursとAngers往復のドライブは快適そのものであった。特に11月下旬は紅葉が始まっており、高速道路から離れた田舎道でのノンビリとしたドライブは疲れを癒す心豊かな時間となった(図7)。また道路の脇には名所がイラスト入りで多数紹介されており、観光客には親切であると感じさせられた(図8)。また各所に鹿に注意の看板が多くあり、自然の中のドライブであると実感させられた(図9)。

なお改めて驚いたが、フランスのドライブインが充

実していることである。日本に比べて、ドライブインそのものは質素であるが、ほぼ30～40Km間隔に設置されており、ガソリンスタンドと食堂と休憩所があ



図7 わき道のドライブ



図8 道路脇の観光案内版



図9 鹿に注意の看板

る（図 10）。ドライブに疲れての一杯のコーヒーはまた格別の美味しさであった。残念なことは、有料道路が増えている感があったことである。料金は日本と同程度であろうか、50Km 程度で 10 ユーロ（1,100 円）位であった。しかし料金支払いレーンが VISA などの汎用カードではないフランス高速道路専用のカードと現金に分かれており、現金レーンには英語で CASH とかの日本人にも分かり易い明記がないので、とっさにどのレーンが現金払いなのか迷ってしまった。中嶋も行きは偶然であるが現金レーンで無事通過できたが、帰りは間違っしまい、カード専用レーンに入ってしまった。困った！ しかし脇にベルがあったので、押すと女性の声が出て、間違っ入ってしまったと伝え、右隣のレーン入れと指示があり、後ろにすでに車が 2 台並んでいたが、バックであると手を振ると後ろの運転手が気がついてくれてバックしてくれたので、戻って隣のレーンに入ることができた。そこには、となりのレーンへ入れと声を掛けてくれた女性であろうか、笑い顔で立っており、ここへ現金を入れなさいと指示してくれ、かつ今度は間違えないようにして下さいね、気をつけて旅行を続けてくださいと声を掛けてくれた。思うと貴重な体験をしたと実感させられた事件（？）であった。



図 10 典型的ドライブインの風景

6. 終わりに

今号では、11 月に訪問した Angers 大学とロアール地方のドライブについて報告した。しかしフランスは TGV が充実しているので、実は。TGV の旅も快適である。今回はパリと Turs 間を TGV で移動したが、チケットもインターネットから簡単に座席予約まで全て行え、大変便利であると実感した。ただし忠告したいことは、料金が早期に購入する特別割引が適用されることである。無論、日本と同様に飛び込みでチケットを購入できるが当然正規の料金が適用される。しかも TGV はどの列車も満席となっている場合が多い。そのためしばしば 1 等席しか空き席がない場合が多い。確かに 1 等と 2 等では席の快適さが異なるので、1 等も良いかもしれないが 2 等が 44 ユーロに対して一等は 82 ユーロであったので考え物であるかな？ ぜひ機会があったら、TGV の旅なども紹介したいと思っている。また世界一の福祉国家を作りあげたスウェーデンのことも報告したいことが山ほどあるので次号以降に徐々に紹介していきたいとおもっている。



中嶋 正之

昭 44 年東工大・工・電気卒。同大学院修士課程、博士課程を経て、昭和 50 年同大学助手勤務。同大助教授、教授を経て、平成 24 年同大名誉教授。現在、ゴットランド大学 School for Game design, Technology and Learning Processes 教授。東京工業大学世界文明センター・ディレクター、神奈川工科大学情報工学科客員教授

『研究室取材リレー』

千葉・藤本研究室&
今野研究室第5回
中央大学理工学部一インタビューアー
小原悠太郎
佐藤真麻
笹村俊一

1 はじめに

研究室リレー訪問は、今回で第5回目を迎える。前回は私たちの所属する、岩手大学大学院工学研究科デザイン・メディア工学専攻の千葉・藤本研究室および今野研究室をレポートしていただいた。今回は、中央大学理工学部情報工学科の牧野研究室 [1]を、小原・佐藤・笹村がレポートする。

2012年11月15日。私たちは、研究室リレー訪問として、中央大学理工学部情報工学科牧野研究室の取材のため、盛岡駅を出発した。東北新幹線で東京駅まで向かい、地下鉄を乗り継いで、後楽園駅へ到着。駅から歩いて5分ほどして、中央大学理工学部キャンパスにたどり着いた。平日ということもあり、キャンパス内には学生が多く見受けられた。さっそく牧野研究室がある3号館へ。開放的な空間を通りぬけ、エレベータで所定の階へ移動。ほどなくして、牧野研究室へ到着した。研究室内はスペースが広く、その

窓からは、東京ドームや周辺のアトラクション施設を眺めることができる。研究室紹介の準備をして待っていてくださった牧野研究室の方々に、さっそく取材を始めた。

2 中央大学 牧野研究室

まず、私たちは牧野先生から研究室で取り組んでいる研究や研究で利用している機材について、いくつか紹介していただいた。最初に紹介していただいたのは、研究室に入っすぐに目を惹く巨大マルチモニタだ。今、牧野研究室では12台合わせて高精細な環境を作り出す巨大マルチモニタ(図4)がある。この巨大モニタは、デジカメの画像



図3 質問に答える牧野先生



図4 12台のモニタを合わせた巨大モニタ



図1 中央大学理工学部

図2 牧野研究室

ですらドット・バイ・ドットで表示できるほどの解像度を持っている。

実際にモニターを使用して AR コンテンツを見せていただいた(図5,6)。等身大ということもあり、モニターに表示された地球や恐竜はとても迫力がある。しかし、その性能故に一般的なウェブカメラの解像度を遥かに凌駕してしまう。つまり、等身大 AR 等の CG コンテンツの方がクリアかつ精細に見え過ぎてしまい、拡張現実感が逆に損なわれる可能性もあるため、この点をどう解決するかも課題になっているということだ。今後は、この巨大モニターを用いて“等身大”の VR や AR に取り組んでいく予定だという。



図5 地球の表示



図6 恐竜の表示

3 牧野研究室の研究事例

牧野研究室では、自分自身での問題発見に重きを置いているという。そのため、学生は自分の研究が何の役に立つのかを良く考えた上で、研究テーマを提案することが求められる。学生の問題発見を重視していることから、研究内容は特に引き継ぎを行わず、毎年異なるのが特徴だ。社会の役に立つ研究を行うという、牧野先生の研究に対しての姿勢を伺うことができた。

ここで、過去の研究事例について、いくつかか紹介していただいた。

3.1 これまでの研究

まず、書籍探索システムについてである。この研究は、学生が料理をする際に不便だと感じた事がきっかけだったという。料理の際には、手順を追うためにレシピを開く。しかし、そのレシピが調理スペースにあると、調理の邪魔になったり汚れたりすること多い。そこで思いついたのが、調理の邪魔にならないように、AR を使って調理の支援ができないか、ということだった。

このエピソードを卒論とし、これをきっかけとして、書籍を検索するシステムの研究を、修士で行うに至ったということだ。この書籍探索システムでは、カメラとヘッドマウントディスプレイを使用して、目的の書籍を探索する。書籍のタイトルだけではなく、バーコードを読み取ることで書籍の情報を表示し、所定の書籍かどうかを確認できる。

次に紹介していただいたのは、駅における電車の乗り降りの際の人間の混雑具合をビジュアルモデル化するシステムだ。混雑具合をコンピュータ上でシミュレートすることで、最適な経路の把握を支援するシステムである。

3.2 避難シミュレーション

牧野研究室修士2年の松井さんは現在、Kinect と DirectX を使用して、地震発生時における避難シミュレーションプログラムを研究・開発している(図7)。

小学校から高校までは避難訓練を行うが大学では実施が難しいことと、2011年3月11日の東日本大震災を受けて、パソコンで繰り返し実施できる、安全な避難シミュレーションが必要と思ったのがきっかけだったそうだ。その際、通常のパソコンの画面で行うより等身大でシミュレーションできた方が、臨場感があって分かりやすいということで、12面巨大モニターと Kinect を使用するに至ったという。Kinect との相性がよく描画速度も速いことから、OpenGL ではなく DirectX で描画をしている。

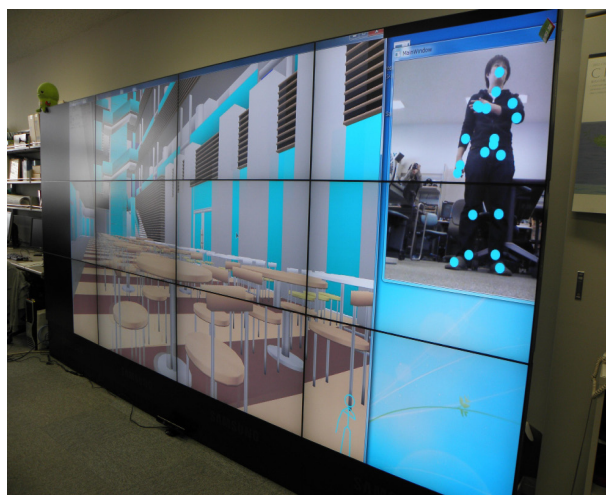


図7 モニタに映した全体像



図8 避難シミュレーションの様子

Kinect を用いる利点としては操作性も挙げられる。例えば、手を動かして左右に視点を变える、足踏みによって前方向に移動する、ユーザがしゃがむと視点の位置も下がるなど、直感的な操作により非常に分かりやすいシステムになっている。さらに、実際の地震のパラメータを入力することにより、リアルな揺れを表現することも可能だ。

今後は操作の精度を上げるとともに、シミュレーション中の地震発生時に椅子やテーブルが倒れるなど、よりVRとしての完成度とリアルさを追求していくことが課題だという。

3.3 CAVE

中央大学には日本最小サイズの Chuo CAVE というものがある。CAVE とは多面のスクリーンで視点を囲む没入型 VR 環境のことである。人間の左右の目に異なる像が写る両眼視差を利用した映像を、液晶シャッターメガネで見ることで、コンテンツを立体的に感じることが出来る。ChuoCAVE は大型の CAVE より投影距離が短いため、場所を節約できる他、薄い色ははっきり見える等の利点を持つ。

設置当初は研究目的のみで使用していたというこの ChuoCAVE も、現在では授業で VRML コンテンツを制作するなど、中央大学生にとってより身近なものとなっている。

「牧野先生の考える " 立体視の効用 " とは？」

3 面で既に没入感のある CAVE に 3D 立体視コンテンツを表現することについて、我々は牧野先生にこのような質問を投げかけた。牧野先生によると、可視化、特に奥行き情報も合わせての可視化において、立体視は必要と考え

ているという。1 次元増えれば、その分提示できる情報も増える。そもそも 3 次元の立体の可視化ということ自体が興味を持ってもらうのに非常に強い武器になる。その可視化されたコンテンツがただ表示されるだけでなく、こちらからアクションを起こせるようなインタラクティブ性をもつとなれば、大きな効用があるというのは明白だ。

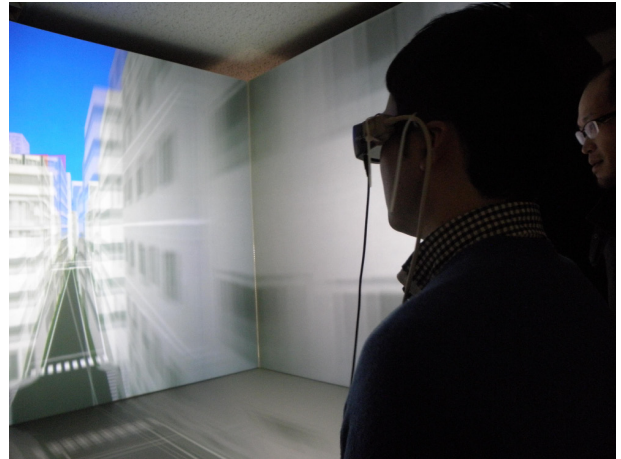


図9 CAVE による VR 体験の様子

4 おわりに

牧野研究室の研究内容は、どれも想像力に富んでいて、触れるものを惹きつける力があつた。テーマの根の部分がしっかりしていて、解決法、今後の拡張性ともに充実しているものばかりだった。

牧野研究室の方針は、自分自身での問題発見に重きを置き、何のために行うのか、誰が喜ぶのか、と言った課題設定を自ら考えさせるようにしている。つまり、深く何かを考え、どう解決するかという、" プロセス " を重視しているのだ。牧野研究室が研究の引継ぎをあまり行わないのに対して、私たちの研究室では、研究室特有の研究分野としての流れがあり、学生は其中で研究テーマを決めていくのが主流であるということもあり、自ら研究テーマを考え進めていく方針は新鮮であった。牧野研究室の研究の多様性や人の興味を惹きつける魅力はこの方針から来ているのかもしれない。

最後に、お忙しい中、私たちの質問に対して丁寧に解説してくださった牧野先生、ならびに長時間にわたって、多くのデモを見せてくださった牧野研究室の皆様、この場を借りてお礼を申し上げたい。

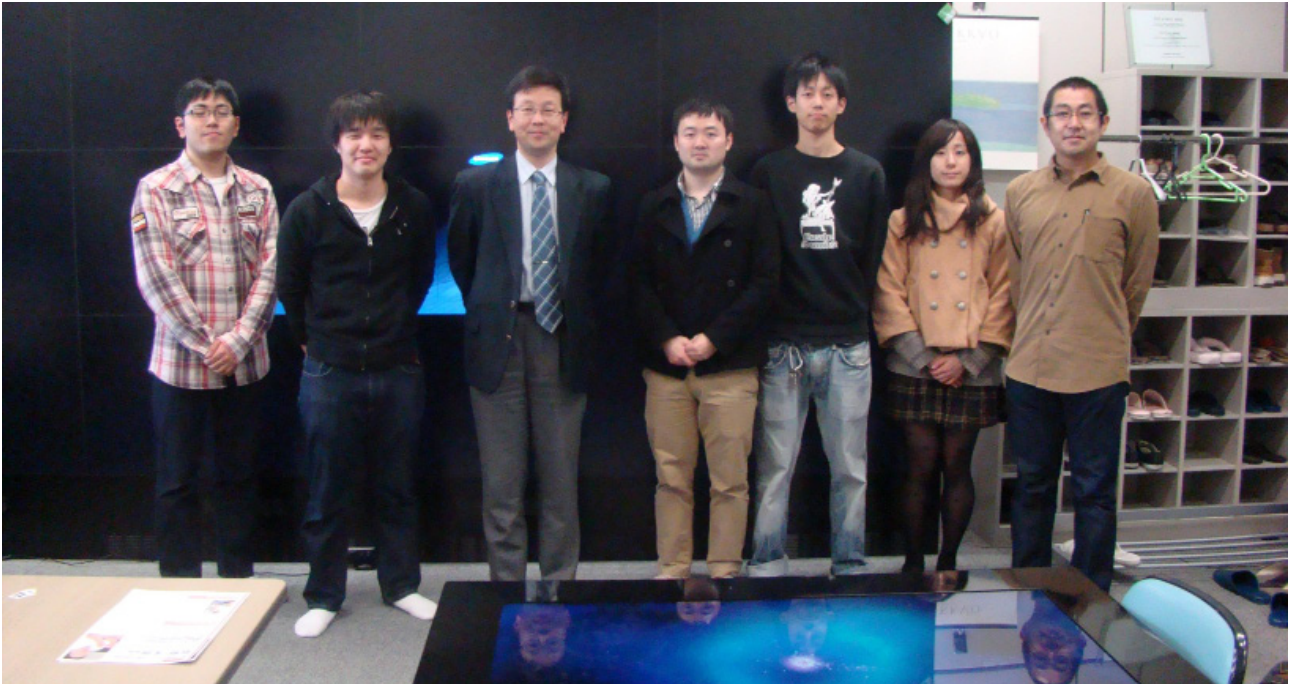


図 10 牧野研究室の皆さまと記念撮影

参考文献

[1] <https://www.facebook.com/MakinoLab>



小原悠太郎

岩手大学大学院
工学研究科
博士前期課程 1 年
千葉・藤本研究室所属
音楽・ダンスが好きで、Kinect を用いた
ダンスの表現拡張アプリケーションを研
究している。



笹村俊一

岩手大学大学院
工学研究科
博士前期課程 2 年
今野研究室所属
VR と AR を用いた展示システムの研究を
行なっている。



佐藤真麻

岩手大学大学院
工学研究科
博士前期課程 2 年
今野研究室所属
3D 形状モデルを用いた遺物のマッ
チングに関する研究を行っている。

新関西支部長の抱負

京都大学 久木元 伸如

ジョン・ラセターが述べた「技術が芸術を刺激し、芸術が技術に挑む」は今の芸術科学会を言い当てているのでしょうか？

1990年代、メディアアートが花開いた時代でした。このころはVR(Virtual Reality)の研究が活発に行われ、メディアやインタラクションに関する研究が様々な機関でおこなわれてました。Jeffrey Shaw の「CAVEの共同[形]」や Jacqueline Matisse-Monnier の「Kites Flying In and Out of Space」など、新しいインスタレーションが生まれました。新たなテクノロジーが新しい表現手法をインスパイアし、表現者の要望によって新たなテクノロジーが生まれる、そのようなスパイラルが期待されてきました。しかし、芸術科学会の現状は工学系に重みが置かれ、芸術系の発表の場とはなっていないように感じられます。

芸術は個人の表現や主張に主眼が置かれ、科学は普遍性に主眼が置かれます。科学では論文というメディアによって広く社会に公開できますが、芸術は物理的な空間が必要となります。確かにインターネット上で公開することもできますが、作品の存在感は非常に大きなファクターとなるので多くの人に見てもらふ展示は避けることはできません(ここでは文学は省きます)。芸術を発表可能な場としての芸術科学会であるためには成すべき課題が山積しています。芸術作品を発表するためには膨大な時間と労力が必要です。場所の確保も必要です。それよりもっと重要なことは芸術と科学がお互いに歩み寄る姿勢が必要なのではないでしょうか？芸術からすると「科学は一つのツールでしかなく、こちらが使ってあげるもの」、対して科学からは「芸

術は根拠や証明もなく意図がわからない」と未だに大きく隔たりがあります。お互い価値観が異なったままでの融合は非常に困難です。

芸術と科学、この相反する概念を融合するためには双方を結ぶプロトコルが必要となります。そのための一つの方法として共通のツールを使ってみるのはいかがでしょうか。OpenFramework や Processing、Quartz Composer などフリーでインタラクティブメディア作品に適したツールも充実し始めています。これらのツールは芸術と科学を結びつける架け橋になると考えられます。同じツールを使うことで問題や技術の共有が可能になります。さらに理論や概念を言葉で伝えるだけでなく、実際に「創る行為を体験する」ことで芸術と科学双方が歩み寄れるのではないのでしょうか。

なにが芸術なのか、なにが科学なのか、それは自らが手を動かすことによってのみ体得できる答えです。



久木元 伸如

平成6長崎総合科学大学・工・船舶工学科卒、平成8同大学院工学研究科修了。同年東和大学電気工学科助手。平成11同講師、平成19年京都大学工学研究科博士号取得。同年株式会社ケイ・ジー・ティービジュアルソリューション事業部に入社。平成22年5月親会社への吸収合併によりサイバネットシステム株式会社アドバンスドソリューション事業部ビジュアルソリューション部ソリューション技術グループに所属。現在京都大学学際融合教育研究推進センター政策のための科学ユニットに所属。バーチャルリアリティ、ユーザインタフェースの研究に従事。日本バーチャルリアリティ学会会員。

学 会 便 り

(平成 24 年 12 月現在)

1. 芸術科学会論文誌 第 10 巻論文賞が、下記の 4 編に決定しました。
 - 浦 正広、山田 雅之、遠藤 守、宮崎 慎也、安田 孝美、“テーブルトップインタフェースを利用したサンドアニメーションの生成シミュレーション”、芸術科学会論文誌 Vol. 10, No. 2, pp. 58-67
 - 櫻井 快勢、宮田 一乗、“地表に無造作に配置された岩石の生成手法”、芸術科学会論文誌 Vol. 10, No. 3, pp. 98-106
 - 朱 暁宇、Abdul Hadi Bin Mohdnazir、伊藤 弘樹、菊池 司、“ユーザ制御可能な風による樹木の揺れのビジュアルシミュレーション”、芸術科学会論文誌 Vol. 10, No. 3, pp. 107-117
 - 渡辺 賢悟、宮岡 伸一郎、“「3D スーラ」: 3D 点群情報による点描画ウォークスルーコンテンツ”、芸術科学会論文誌 Vol. 10, No. 3, pp. 192-200

2. NICOGRAPH 2012 Autumn が下記のように開催され、多くの発表と来場者の皆様のおかげで、盛況のうちに終了しました。

開催：平成 24 年 11 月 16 日 (金) – 11 月 17 日 (土)

場所：京都大学 学術情報メディアセンター 南館 2 階

Web サイト：<https://sites.google.com/site/nicograph2012autumn/>

3. 平成 24 年度第 3 回芸術科学会東北支部研究会が下記のように開催され、多くの発表と来場者の皆様のおかげで、盛況のうちに終了しました。

開催：2012 年 11 月 23 日 (金)

場所：東北工業大学八木山キャンパス 9 号館 1 階 911 教室

東北支部オフィシャル Web サイト：<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/as-tohoku/index.html>

こ れ か ら の 予 定

(平成 24 年 12 月現在)

芸術科学会 HP : <http://art-science.org/>

芸術科学会 Facebook Page : <http://www.facebook.com/Art.and.Sci>

1. 芸術科学会論文誌第 11 巻第 4 号 平成 24 年 12 月発行予定

2. 平成 24 年度 第 1 回芸術科学会東北支部大会

開催 : 2013 年 1 月 5 日 (土) 13:00 ~ 17:40

場所 : 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

<http://www.aiina.jp/index.html> (盛岡駅からは徒歩 4 分です)

住所 〒 020-0045 岩手県盛岡市盛岡駅西通 1 丁目 7 番 1 号

研究会要項 : 東北支部 HP の「東北支部大会」をご覧ください。

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/as-tohoku/index.html>

3. 3D プリンタセミナー

開催 : 2013 年 1 月 25 日 (金) 15:00 ~ 18:00

場所 : 京都大学百周年時計台記念館 2F 会議室(企)

参加費 : 無料

申し込み : 申し込みは下記 URL をご参照ください

詳細 ; <https://sites.google.com/site/kyoto3dprinterseminor2013/>

4. 芸術科学フォーラム 2013

開催 : 2013 年 3 月 15 日 (金) 9:00 ~ 21:00 (予定, 表彰式・懇親会を含む)

場所 : 慶應義塾大学日吉キャンパス来往舎 (キャンパスマップの [9] の建物)

<http://www.keio.ac.jp/ja/access/hiyoshi.html>

最寄駅 : 東急東横線、東急目黒線 / 横浜市営地下鉄グリーンライン日吉駅

発表申込 : 2013 年 1 月 18 日 (金) までに、映像情報メディア学会の研究会ページ (芸術科学会向け)

<http://www.ite.or.jp/ken/program/index.php?tgid=AS>

より、お申込みください、「発表申込受付中」をクリックし、先頭のプルダウンメニュー「申込み研究会」が「芸術科学会」になっていることをご確認ください。

5. NICOGRAPH International 2013

開催 : 2013 年 6 月 2 日 (日) ~ 3 日 (月)

場所 : 九州大学西新プラザ、福岡 (<http://www.kyushu-u.ac.jp/university/institution-use/nishijin/>)

詳細 : 芸術科学会オフィシャルサイト「イベント」欄よりご覧ください。

<http://art-science.org/event01.html>

—— 芸術科学会論文誌リスト ——

第 11 巻 第 4 号 (Volume 11, No. 4)

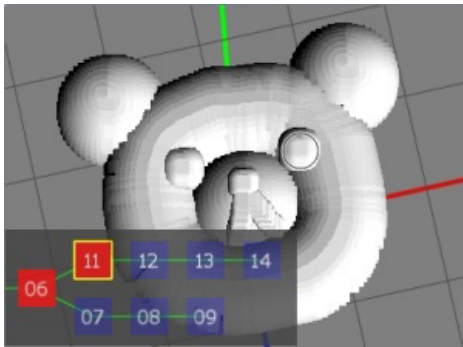
Quantitative Assessment of
Composition in Art

Sachi URANO



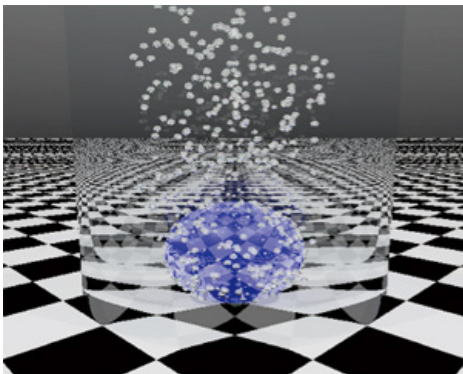
Stroke history management for digital
sculpting

Ryota Takeuchi, Taichi Watanabe,
Masanori Kakimoto, Koji Mikami, Kunio Kondo



炭酸水から生じる気泡のビジュアルシ
ミュレーション

金森由博, 西川武志, Yonghao Yue, 西田友是



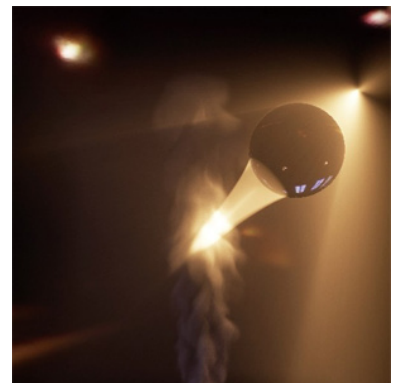
非周期的なレイアウト生成法

櫻井快勢, 宮田一乗



適応的な自由行程サンプリングによる
プログレッシブフォトンビーム法

鈴木健太郎, Yonghao Yue, 西田友是



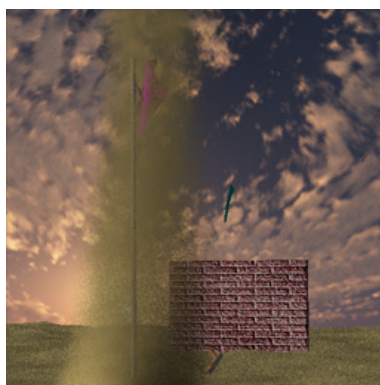
GAYAIT: an Interactive Video and Sound
Art System handling a large number of
Video Clips and its Applications

Shinji Mizuno, Ryosuke Hirano, Yukihiro Tsutsumi



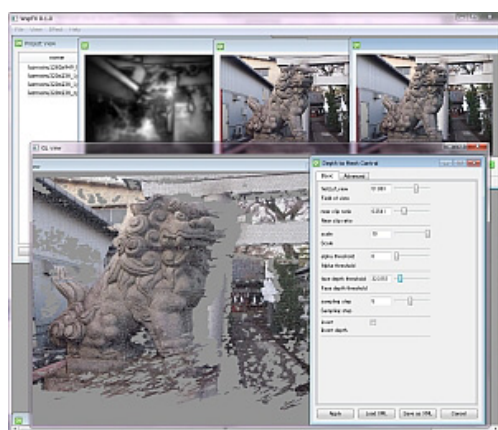
Interactive Simulation of Whirlwind Using Grid and Particles

Satoshi Nakajima, Issei Fujishiro



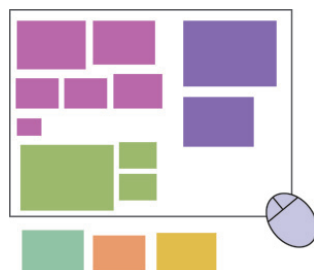
Practical Stereo Matching Approach for Stereoscopic Video and Its Evaluation

Junichi Nishikata, Eiji Sugisaki



「思考の道具」をめざした家計簿のインタラクションデザイン

平野砂峰旅, 池淵 隆, 片寄晴弘



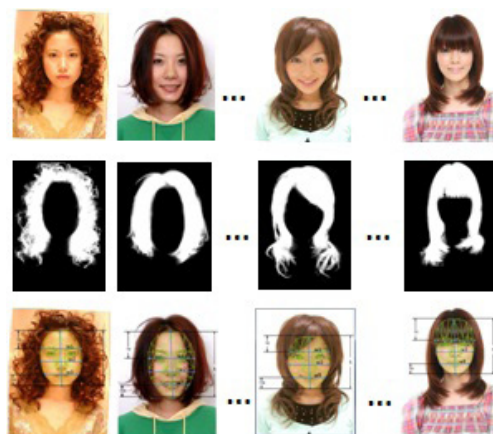
「思考の道具」をめざした家計簿のインタラクションデザイン

中村美恵子, 宮下芳明



例に基づくヘアスタイルアドバイザー

楊 薇, 豊浦 正広, 茅 暁陽



●●●●● イベント案内 ●●●●●

芸術科学フォーラム 2013

芸術科学会では、NICOGRAPH 春季大会に代わり、2012 年春より「芸術科学フォーラム」と称する新たなイベントを開催しております。このイベントは、特に若手を中心として、芸術と科学の融合領域に属する最新の研究やメディアアート作品に関する活発な議論を展開する機会を提供するものです。

2 年目を迎える「芸術科学フォーラム 2013」も、映像情報メディア学会 映像表現とコンピュータグラフィックス研究会・画像電子学会共催による「映像表現フォーラム」との同時開催となります。また、公益財団法人 画像情報教育振興協会 (CG-ARTS 協会) に後援していただいております。

下記の要領をご参照のうえ、奮ってご発表・ご参加いただきますようお願いいたします。

記

【芸術科学フォーラム 2013】

【開催日時】

2013 年 3 月 15 日 (金) 9:00 ~ 21:00

(予定、表彰式・懇親会を含む)

【開催場所】

慶應義塾大学日吉キャンパス来往舎 (キャンパスマップの [9] の建物)

最寄駅：東急東横線、東急目黒線／横浜市営地下鉄グリーンライン日吉駅

【発表申込】

2013 年 1 月 18 日 (金) までに、映像情報メディア学会の研究会ページ (芸術科学会向け) より、お申込みください。「発表申込受付中」をクリックし、先頭のプルダウンメニュー「申込み研究会」が「芸術科学会」になっていることをご確認ください。

発表形式は、

- (1) 口頭発表
- (2) ポスタ発表 (技術・作品展示発表を含む)
- (3) 作品上映発表

のいずれかとなります。4 番目のプルダウンメニュー「講演の分類」の中から発表形態を選択して下さい。メニューのいちばん最後の方に、映像表現・芸術科学フォーラム用のメニューが 3 つ用意されています。

発表を申し込まれた方には、2 月 22 日 (金) までに予稿 (いずれの形式も、映像情報メディア学会技術報告の指定フォーマットで 1、2 または 4 ページ) を提出していただきます。投稿にあたっては、映像作品発表者 (映像表現フォーラム) 用原稿サンプル (WORD

ファイル) をお使い下さい。なお、関連作品 (ビデオ、静止画等) も受け付けます。ご希望の発表形式を尊重いたしますが、会場、プログラムの都合上、ご希望以外のセッションにお移りいただく可能性があります。予めご承知おき下さい。優秀な発表や作品は表彰の対象となります。

【予稿集】

予稿作品は当学会発行の CD-ROM に収蔵されるとともに、予稿は映像表現フォーラムの発表分とともに映像情報メディア学会技術報告にも掲載されます。

【参加費】

参加は無料を予定しております。さらに、発表 1 件につき予稿集 CD-ROM 1 枚と技術報告 1 冊を差し上げる予定です。なお追加でご希望の方には、CD-ROM は 1,000 円 / 枚 (会員)・4,000 円 / 枚 (非会員)、技術報告は 3,000 円 / 冊でそれぞれお分けいたします。

【実行委員会】

藤代 一成 (慶應義塾大学、実行委員長)

菊池 司 (拓殖大学、プログラム委員長)

内山 俊朗 (筑波大学)、高橋 裕樹 (電気通信大学)、

張 英夏 (東京都市大学)、鶴野 玲治 (九州大学)、

春口 巖 (尚美学園大学)、宮崎 慎也 (中京大学)

【照会先】

慶應義塾大学理工学部情報工学科 藤代 一成

TEL : 045-566-1752、FAX : 045-566-1747

(イベント関係問い合わせページからお問い合わせ下さい。)

NICOGRAPH International 2013

June 2-3, 2013, Fukuoka, Japan

Deadlines

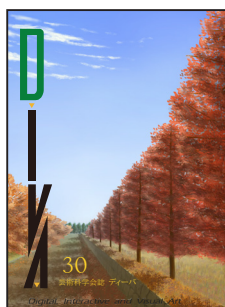
- Papers : Feb.20, 2013
- Posters : Apr.15, 2013
- Special Sessions & Tutorials : Feb.10, 2013

The Society for Art and Science

<http://art-science.org/>

<http://www.facebook.com/Art.and.Sci>

Back number (2001~2012)



●第 30 号
(2012 年秋)



●第 29 号
(2012 年夏)



●第 28 号
(2012 年春)



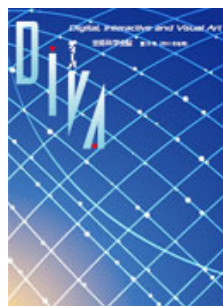
●第 27 号
(2011 年冬)



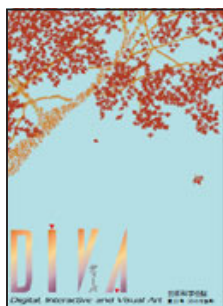
●第 25-26 号
(2011 年夏・秋合併)



●第 24 号
(2011 年春)



●第 23 号
(2010 年冬)



●第 22 号
(2010 年秋)



●第 21 号
(2010 年夏)



●第 20 号
(2010 年春)

- 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

DiVA32号(2013年春号)は
3月15日の発行を予定しています。

DiVA

31号

2012年12月31日 発行

●責任編集●

芸術科学会

●会誌編集委員会●

白井暁彦

永江孝規

●表紙・裏表紙デザイン●

中村早希

●編集・レイアウト●

金子颯介

久世あゆみ

境愛穂

中村早希

根尾育江

渡辺祐也

●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

辻合ゼミの一員として編集作業に参加させていただいています。今回は編集後記のみとなりました。表紙の趣もがらりと変わり、冬らしい美しい一冊になったように思います。

研究室の学生たちも内定が決まりはじめ、卒業制作、卒業論文へと力を入れていく時期になりました。これから先、私たち四年生がこのDiVAの編集から離れていくことを思うと少し寂しく感じます。これが最後というわけではありませんが、この場を借りて私がお挨拶をするのは最後になると思われまので、拙い所も多々あった編集陣にお付き合いしていただけたことに、感謝を申し上げます。

この一年のまとめであることとともに、刊行のたびによりよい「DiVA」の形を作り出そうとしてきた学生たちの努力も含め、実りある一冊であると感じていただけたら幸いです。

(鈴木遥子)

chidori™

3Dグラフィックスエンジン「chidori」

ゲームエンジン導入セミナー 第2弾 マルチプラットフォームエンジン「chidori編」

3Dグラフィックスエンジン「chidori(千鳥)」は、株式会社プレミアムエージェンシーが開発・販売している2006年誕生の日本初の国産マルチプラットフォームエンジンです。PlayStation®3, Xbox360®, PlayStation®Vitaなどのゲーム開発用途にとどまらず、iOS, Android OSなどのモバイル機にも対応。VR(仮想空間)・AR(拡張現実)といった、BtoBソリューション用途にも活用されています。「chidori」にはアプリケーション開発で利用する基本機能がすべて揃っており、素早い開発を可能にします。今回は、「chidori」の導入セミナーを①「入門コース」、②「応用コース」の2回に分けて実施いたします。受講される方のスキルレベルやニーズに応じて参加いただけますので、ぜひご参加ください。



セミナー対象者

ゲーム、VR・AR分野の教育・研究者や開発者(とくにエンジニア向け)

- ▶企業、または教育機関などで「chidori」の導入を検討される方
- ▶「chidori」の利用、導入にあたり具体的な扱い方を把握したい方
- ▶「chidori」を使ったアプリ制作の全体工程を把握したい方
- ▶アプリ開発、または教育カリキュラムに活用できる「chidori」の機能を把握したい方

開催日時	①入門コース 2013.2. 5 (火) 9:45-18:00 ②応用コース 2013.2.26 (火) 開場 9:15
定 員	各コース 12名
参 加 費	各コース 10,500円(税込)
申込方法	Webサイトよりお申し込みください https://member.cgarts.or.jp/cgarts/ais/user/Answer?qid=3194230
会 場	株式会社プレミアムエージェンシー 〒106-0047 東京都港区南麻布3丁目20番1号 麻布グリーンテラス地下1階 TEL:03-5791-3471

主催

CG-ARTS協会(公益財団法人 画像情報教育振興協会)
〒104-0061 東京都中央区銀座1-8-16 TEL:03-3535-3501 www.cgarts.or.jp
協力・協賛 株式会社プレミアムエージェンシー

プログラム

①入門コース 2/5(火)

- ▶企業や教育機関で「chidori」の活用をお考えの方に、「chidori」を体験してもらい、導入へのイメージをつけていただきます。
- ▶「chidori」を使ったアプリ制作の導入方法、制作ワークフローの全体像の把握を行います。
- ▶実習では簡単なアプリプログラムまたは3Dモデルを表示するビューワーを制作します。
- ▶3Dアプリの開発についての基礎的な知識も学ぶことができます。

セミナープログラム(09:45-18:00)

- ① オリエンテーション
- ② ワークフローの紹介および課題概要説明
- ③ 演習:フレームワークの使い方と3Dの表示
- ④ 演習:アニメーションの再生
- ⑤ 演習:ジェスチャーによる3Dの操作
- ⑥ 演習:ライトとポストエフェクト
- ⑦ 成果発表

②応用コース 2/26(火)

- ▶一定のアプリ開発の知識がある方を対象に、応用的な「chidori」の諸機能の実践を体験していただきます。
- ▶サンプルアプリを用意し、「エフェクト」「UI」など機能の組み込みの実習、「chidori」とほかのミドルウェアとの連携の実習を行います。

セミナープログラム(09:45-18:00)

- ① オリエンテーション
- ② 課題概要説明
- ③ 演習:ミドルウェアの組み込み1
- ④ 演習:ミドルウェアの組み込み2
- ⑤ 演習:OSとの機能連携1
- ⑥ 演習:OSとの機能連携2
- ⑦ 成果発表

想定スキル(受講条件)

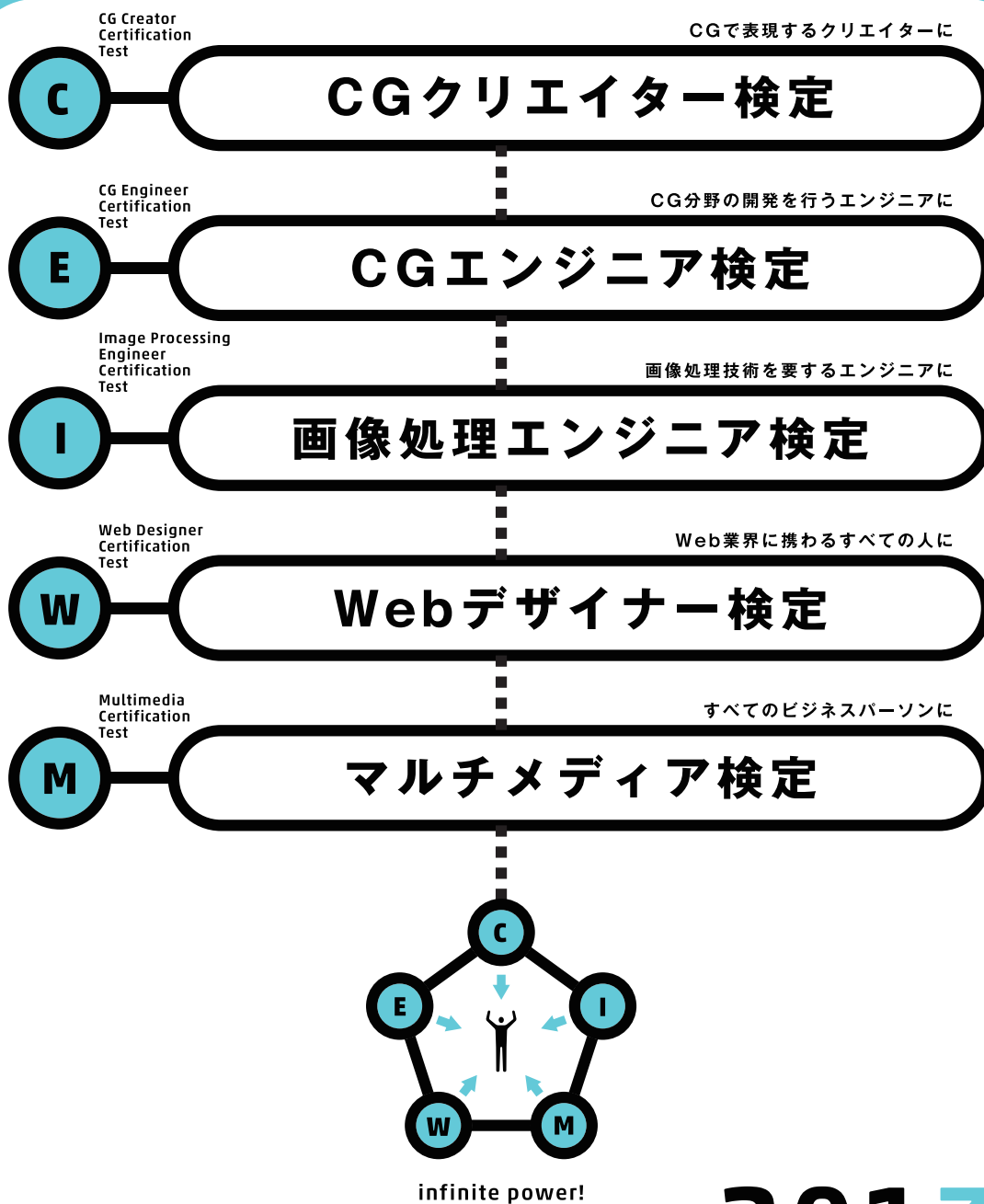
①入門コース

- ▶C++のコーディング経験がある
- ▶プログラミングの概念をある程度理解している

②応用コース

- ▶C++のコーディング経験がある
- ▶プログラミングの概念をある程度理解している
- ▶入門コースに参加、またはそれと同等の理解がある

 CG-ARTS協会
公益財団法人 画像情報教育振興協会



2013

文部科学省後援

CG-ARTS
検定
CG-ARTS Certification Tests

前期

7月7日^日

後期

11月24日^日

出願期間 4月1日(月) ▶ 5月27日(月)

出願期間 9月2日(月) ▶ 10月15日(火)

検定実施センター TEL:03-3535-3501

www.cgarts.or.jp/kentei

▶▶ www.cgarts.or.jp

CG-ARTS協会
公益財団法人 芸術情報教育振興協会

CG-ARTS Certification Tests 2013



The Society for Art and Science
<http://art-science.org/>

