



メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

Media art and expression foundations workshop

June 2013 — March 2014

本ドキュメントについて

「メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop」は、平成25年度文化庁メディア芸術人材育成支援事業として行ったワークショップシリーズです。メディア芸術分野を学んでいる学部生を対象に「プログラミングと表現」、「形態と機能」の関係に焦点をあてた、全6回の基礎的なワークショップを実施し、延べ60人以上の学生が参加しました。このドキュメントは、各回のワークショップの内容とあわせ、そこで作り出された受講生の成果物や講師のインタビューなどをまとめたものです。本文中には、学生による作品のプレゼンテーションや講師のインタビュー等を収録した、映像アーカイブへのリンク情報も含んでいますので、そちらとあわせてご覧いただければ幸いです。

第1章

はじめに

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop展

メディア芸術表現基礎ワー

ex-Work

2014.01.23.wed - 26.sun



メディア芸術表現基礎ワークショップは、平成
育成支援事業として行われたワークショップシ
メディア芸術分野を学んでいる学部生を対象
と機能」の関係にあるもので、全4回の基礎
しました。今回は、各回のワークショップの内
成果物や課題のインタビュー映像、ワークシ

事業目的

現在、メディア芸術で使われる様々な技術は、
ソフトウェア・ハードウェアのオープンソース化、
機器の低価格化などを通して、日々一般化され
開発されている教育プログラムは、個々の技術
ものがほとんどで、複数の技術要素を総合的
は、なかなか開発が進んでいません。

これまで、Generative Idea Flow (GIF) で
コンピューティング、またプログラミングを含んだ
に焦点をあてたワークショップを開発し、学部
はそれらを更に発展させ、「表現とプログラム
広くメディア芸術表現の基礎となる、表現と技
ワークショップ群を構築し、実施することを目指して
また、多数のカメラを用いて撮影したビデオ
の発展的な活用を目指したビューワーソフトの
ワークショップ内容の公開にも注力しています。特
メントやビデオアーカイブを公開し共有化す
大学などで行われている、メディア表現基礎
ワークショップ開発に利用することを考えています。

ex-Workshop

メディア芸術表現基礎ワークショップ

現在メディア芸術で使われる様々な技術は、Webコミュニケーションの発展
や、ソフトウェア・ハードウェアのオープンソース化、また、デジタルファブリ
ケーション機器の低価格化などを通して、日々一般化されてきています。し
かしながら、現状開発されている教育プログラムは、個々の技術単位でのスキ
ル教育を目的としたものがほとんどで、複数の技術要素を総合的に扱った教
育プログラムについては、なかなか開発が進んでいません。

これまで、Generative Idea Flow (GIF) では、アイデアスケッチやフィジカ
ルコンピューティング、またプログラミングを含んだラビッドプロトタイピ
ングなどに焦点をあてたワークショップを開発し、学生向けに実施してきま
した。「メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop」では、それら
をさらに発展させ、「表現とプログラム」と「形態と機能」に焦点をあてた、広
くメディア芸術表現の基礎となる表現と技術の両面を総合的に扱ったワーク
ショップ群を構築し、実施することを目指しました。

また同時に、多数のカメラを用いて撮影したビデオアーカイブの制作や、その
アーカイブの発展的な活用を目指したビューワーソフトの開発など、「ワー
クショップの記録」に関する様々な挑戦を行ってきました。このドキュメン
トとあわせ、現在も制作中のビデオアーカイブを公開し、共有化することによ
って、全国にある美術系大学などで行われているメディア表現系の授業へ
の応用や、新たなワークショップ開発の貢献に寄与したいと考えています。

第2章

ワークショップ

概要

WS01について

p.23

制作方法

Step by Step

p.26

参加学生

阿部拓海・菊地武志

p.32

稲葉早紀・加賀谷 技

p.34

大山千尋

p.36

加藤尊治・田中翔吾

p.38

穴戸貴紀・保坂 諭

p.40

中村優生・南雲祐人

p.42

講師

インタビュー(原田克彦)

p.46

概要

WS02について

p.51

制作方法

Step by Step

p.54

参加学生

大山千尋

p.58

小川修一郎

p.59

尾崎祥悟

p.60

加藤尊治

p.61

キムジンヒョン

p.62

佐藤大志

p.63



永井優子

p.64

中島 晋

p.65

南雲祐人

p.66

保坂 諭

p.67

講師

インタビュー(Georg Tremmel)

p.70

概要

WS03について

p.75

制作方法

Step by Step

p.78

参加学生

阿部拓海

p.82

井田圭亮

p.84

岩上知世

p.86

加賀谷 技

p.88

キムジンヒョン

p.90

土岐敦子

p.92

講師

永井優子

p.94

南雲祐人

p.96

西嶋裕之

p.98

堀 晃

p.100

宮本碧美

p.102

渡邊 隼

p.104

インタビュー(古堅真彦)

p.108

概要

WS04について

p.113

制作方法

Step by Step

p.116

参加学生

小川修一郎

p.120

加賀谷 技

p.122

キムジンヒョン

p.124

三枝ふみ

p.126

佐藤大志

p.128

田中翔吾

p.130



中村優生

p.132

南雲祐人

p.134

堀 晃

p.136

講師

インタビュー(赤羽 亨)

p.140

概要

WS05について

p.145

制作方法

Step by Step

p.148

参加学生

海老根正伸

p.154

金原佑樹

p.156

高見知里

p.158

土井了慧

p.160

中澤 竣

p.162

松原利菜

p.164

講師

インタビュー(蛭田 直)

p.166

概要

WS06について

p.173

制作方法

Step by Step

p.176

参加学生

今井亜湖

p.180

大澤 悟

p.182

川合隆光

p.184

河崎哲嗣

p.186

小牧美貴子

p.188

高杉昭吾

p.190

講師

高見知里

p.192

橋川昇平

p.194

日置瑶子

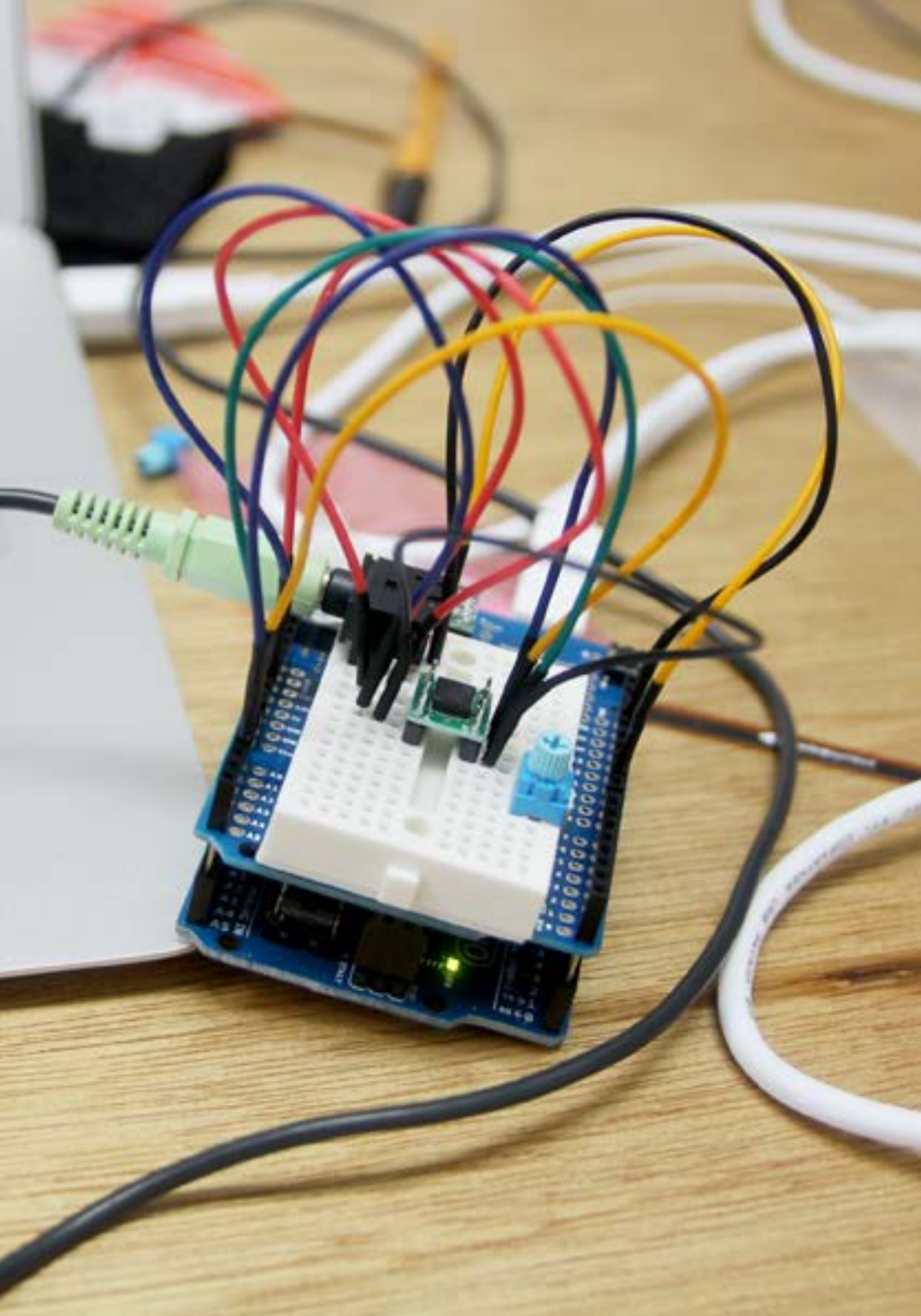
p.196

古山善将

p.198

インタビュー(梅澤陽明)

p.202



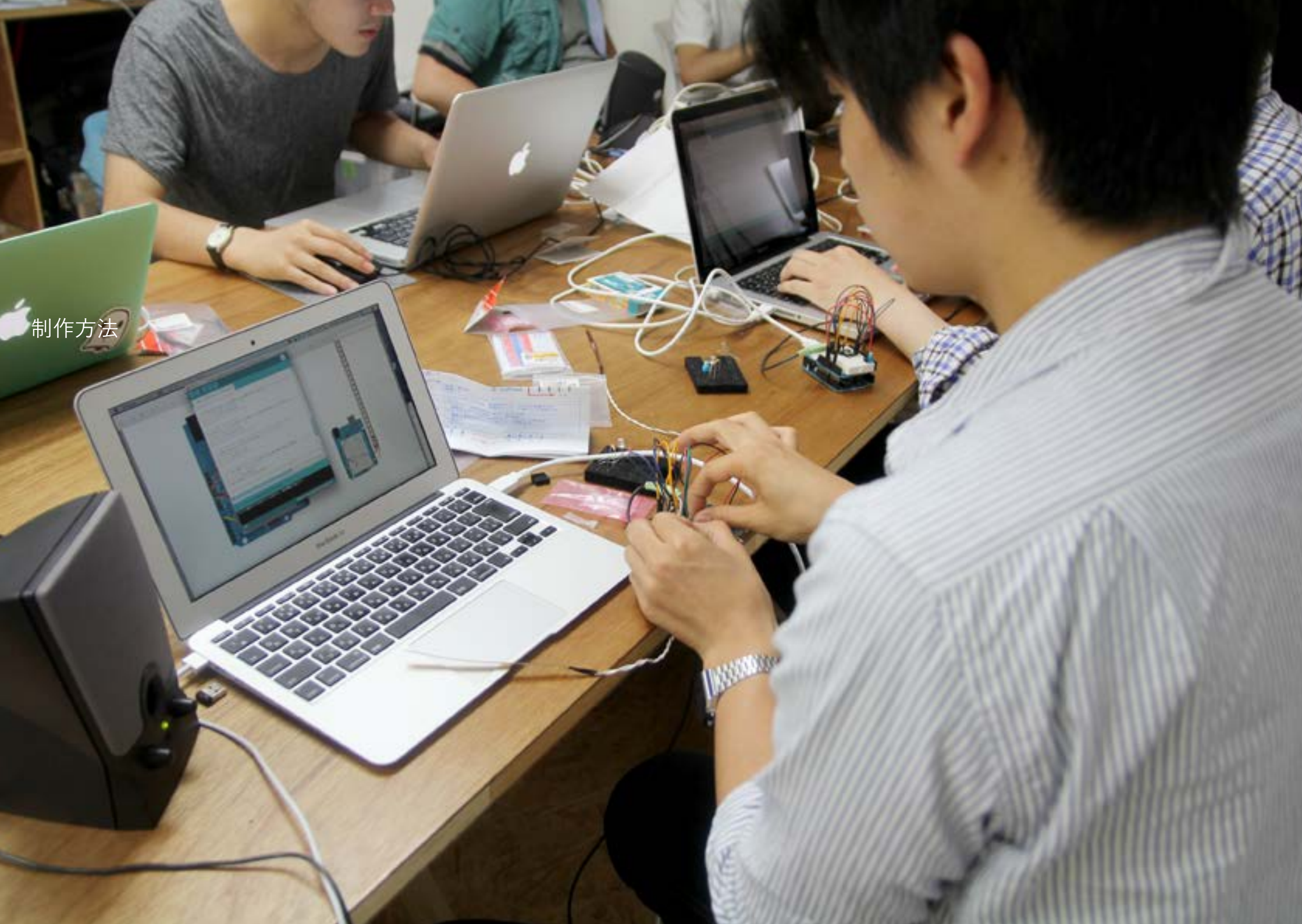
WS01

「プログラミングと音ーArduino+Mozziー」

原田克彦（東京工芸大学）

赤羽 亨（情報科学芸術大学院大学）

ArduinoとサウンドライブラリMozziを用いて、Arduino単体での音響合成や、インタラクションと音を結びつける方法を理解するワークショップです。最初にMozziを用いてArduinoから音を出す方法を試します。次にセンサからの情報から振る、傾ける、曲げる、回すなどの振舞いと音を結びつけるアルゴリズムを理解します。最後に参加者のアイデアをもとにインタラクションと音の関係についての表現方法を学びます。



制作方法



Step01

Arduinoの説明



Step02

Mozziの説明



Step03

Mozziでsin波を出力する



Step04

電子音について／シンセサイズの説明



Step07

センサを使って音を出力する



Step08

サンプリングについて／Audacityでウェーブテーブル作成



Step09

[テーマ説明／制作](#)

Step10

[作品発表](#)

参加学生





阿部拓海（東京工芸大学4年）

菊地武志（武蔵野美術大学2年）

サイン波のディレイコントロールと、CCライセンスの音源を加工したもの
を組み合わせたビート色の強い演奏。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



稲葉早紀（東京工芸大学3年）

加賀谷 技（武蔵野美術大学2年）

加速度センサとボリュームを使ったメロディパートと、曲げセンサを使ったリズムパートを組み合わせて身体的な動きに連動させた演奏。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

大山千尋（東京工芸大学4年）

複数のボリュームによってビブラートをコントロールする演奏。複数のビブラート音によって重層的なリズムを表現した。



加藤尊治（横浜国立大学4年）

田中翔吾（東京工芸大学3年）

サイン波をコントロールしてリズムの速度をコントロールをし、高音パートは加速度センサとボリュームで音の高低とモジュレーションをコントロールした演奏。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



穴戸 貴紀（東北芸術工科大学4年）

保坂 諭（早稲田大学3年）

2人共が同一のシステムを使い、本体を激しく動かすメロディパートと、
本体の微細な傾きの変化によってループシーケンスをコントロールする
リズムにパート分けて演奏。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



中村優生（武蔵野美術大学4年）

南雲祐人（武蔵野美術大学4年）

曲げセンサを仕込んだ剣状のモデルを使い、斬りつけ合うことによってその効果音を出すもの。寸劇形式での発表だが、2人の関わり合い（戦い）によつての演奏とも言える。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

講師



原田克彦

WS01「プログラミングと音—Arduino+Mozzi—」担当講師

— 普通の講師の活動を、今回のワークショップのテーマにどうつなげましたか？ Mozziを題材として選んだ理由も聞かせてください。

これまで「The Breadboard Band（以下、BBB）」で音を使ったワークショップをやっていました。そのときはマイコンを使わないで音を出すものと、今回のようにArduinoを使って音を出すというものの、2つの方法でやっていました。今までは、単純な音なら、比較的簡単に出来るArduinoを使っていたんですが、Mozziライブラリ（<http://sensorium.github.io/Mozzi/>）なら、いろいろな複雑な音を出すことができるし、試しに使ってみたら意外と分かりやすく、一度これを使ったワークショップをやりたいなと思ってました。ちょうど「ex-Workshop」とタイミングが合ったので、Mozzi使ってちょっとやってみようかなと。

— 今回のワークショップは、普通の学校の授業とは違って、1日にたくさんの内容を詰め込まな

ければいけない設計だったと思うのですが。

授業だと半期という長いスパンの中でいろいろな要素を入れ込んで行うことが多いのですが、今回のようなワークショップは、シンプルに1日でできるのでいいなと思いました。このやり方は、なかなか大学の授業ではできないですね。

— 例えば今回のようなシリーズものは、1個1個のワークショップが独立しているけれど、まとめて見るとメディア芸術表現に関わる基礎を学ぶシリーズとしてきちんと構成されている。でも学校の授業は、音であれば音という1つの扱う要素というかテーマでつくらないといけないところがあって、なかなか今回のようなくくり方が難しいところがあります。本当はそういう授業があってもいいと思うんです。

それもあります、大学のプログラミングという授業だと、話す相手がいない言語を何の目的か分からなままとりあえず学んでいるみたいなのがあって、目的が共有されづらい。今後

はそれぞれ、運動表現や音であるとか、そういう目的に対してプログラミングを使うような授業がこれから必要になってくるんじゃないですかね。そうでないと、プログラミングの方法が分かっていても、そこから何をするのかが見えていない。目的に結びついてプログラミングを学ぶことが必要と思います。

— 今回のワークショップ中に、同時多発的にというか、音が鳴るとそれに引きずられてつくる感じが湧き上がってくるみたいなのがありました。音が鳴り始めると、それに引きつけられて注目して見に来たり。スクリーンベースのプログラミングワークショップだと、そういうことがなかなか起きづらい。あとは、2人1組でやっていたのが新鮮で、いい驚きがありました。

BBBのワークショップでも、最終的にグループで発表する形式でやることがわりと多いんですが、それが面白いですね。同じ目的に向かって、例えば、一方がリズム系を、もう一方がメロディ

系をつくってみるというように作業を分担してそれぞれ違うものをつくる。それぞれ別々のプログラミングをするのだけど、それを組み合わせたときに意外と上手くいったりします。そういう意味では、一緒に音を出しながらプログラミングをできるというのは面白いし、ワークショップの題材としても、目的を共有しながらプログラミングできるので、すごく良いと思っています。

**原田克彦 Katsuhiko HARADA**

1981年生まれ。情報科学芸術大学院大学メディア表現研究科修了。現在、東京工芸大学芸術学部インタラクティブメディア学科助教。ハードウェア／プログラミングを用いたメディア表現を中心に制作活動をしている。

[ワークショップ紹介映像\(外部リンク\)](#)



WS02

「プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
—JavaScript + D3.js—」

ゲオアグ・トレメル

(東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター GCOE 特任研究員)

情報の視覚化についての導入となるワークショップです。ブラウザベースで
使用できる D3.js というビジュアライゼーションライブラリを使用したハン
ズオン形式で行います。このワークショップでは、参加者自身でインタラク
ティブな情報の可視化を行うための最初のステップとして、情報の可視化の
ための原理、技術、方法について学びます。

制作方法





Step01

データビジュアライゼーション概論



Step02

HTML と CSS の解説



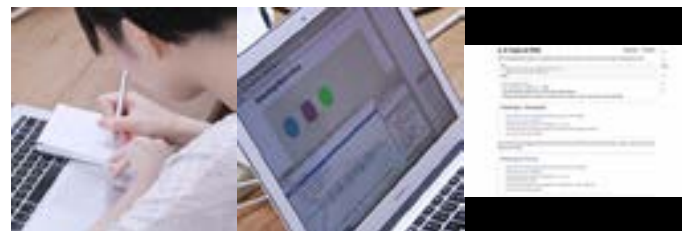
Step03

JavaScript の解説



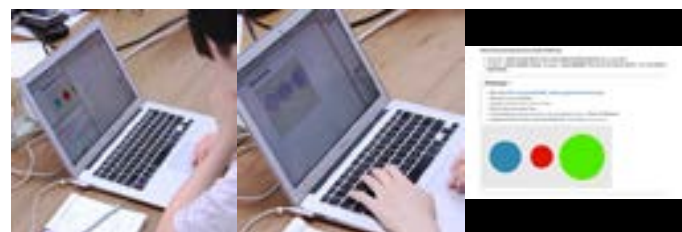
Step04

jQuery の解説



Step05

SVG の解説

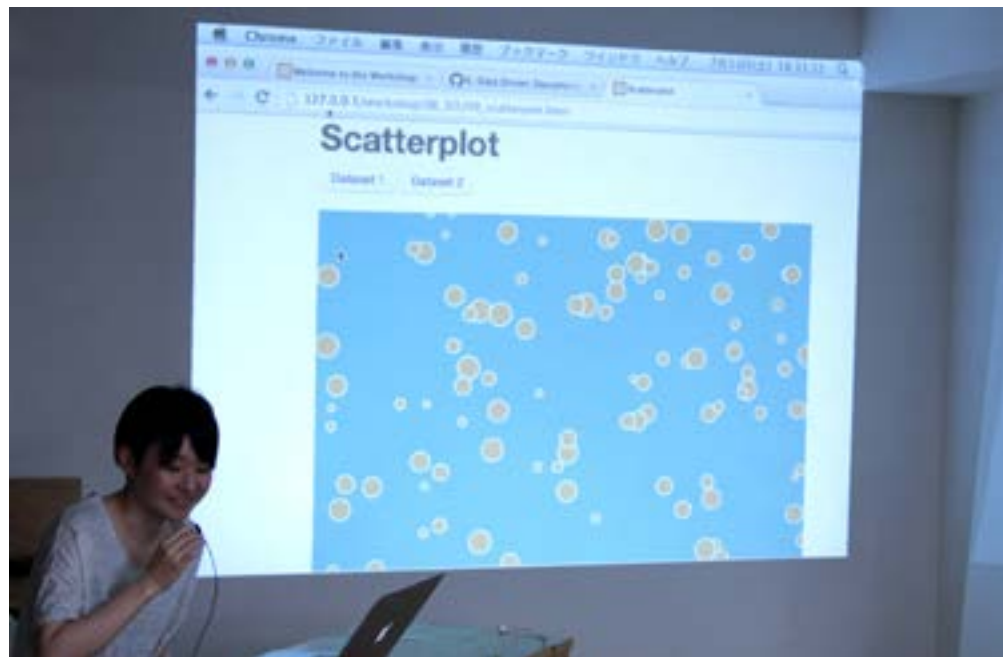


Step06

D3.js の解説

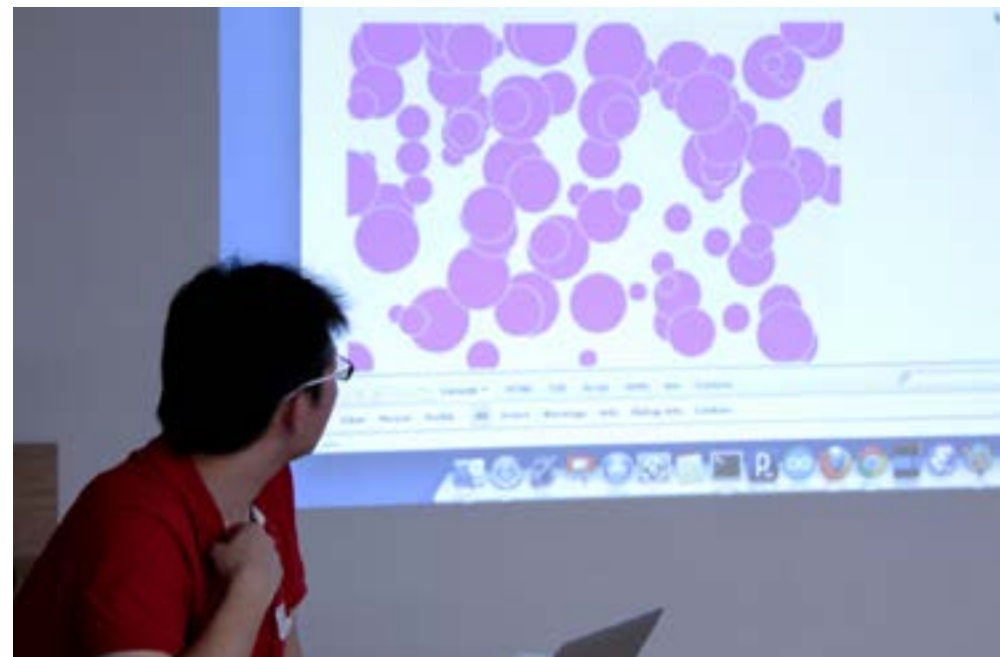
参加学生





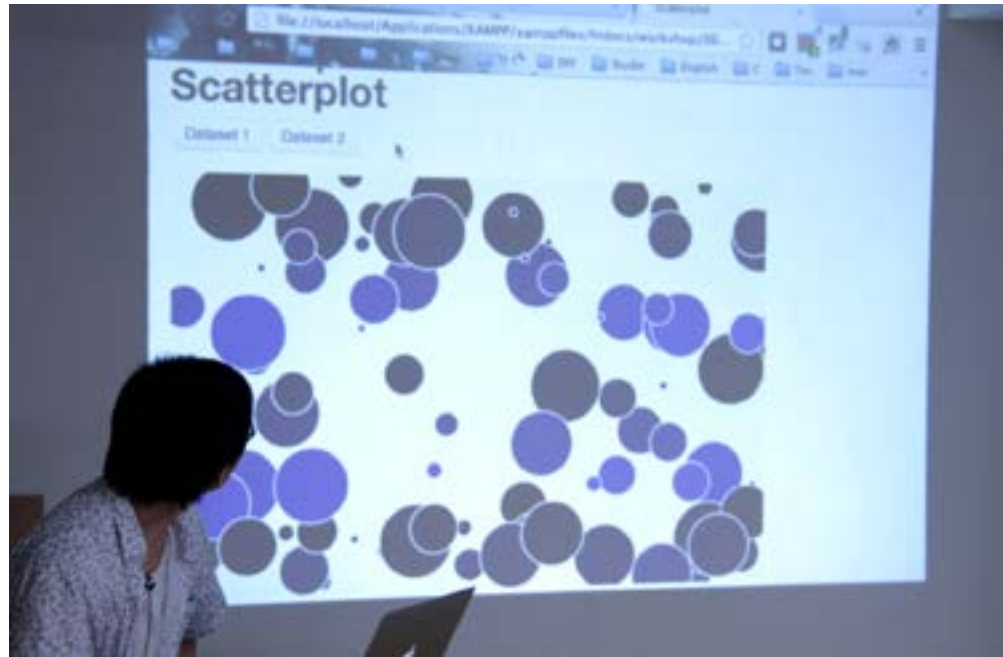
大山千尋（東京工芸大学4年）

データの大きさによって、背景色に溶け込んだり、逆に浮き上がったりする視覚化を試みた。



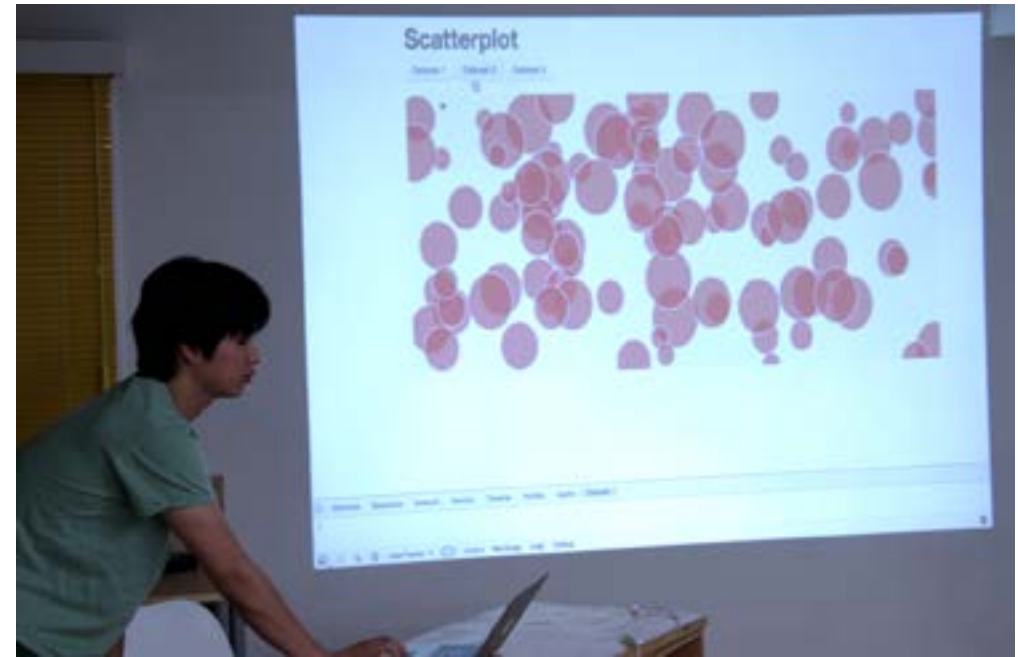
小川修一郎（武蔵野美術大学4年）

実際の動作までは至らなかったが、データセットを複数作りアニメーションによる視覚化を試みた。



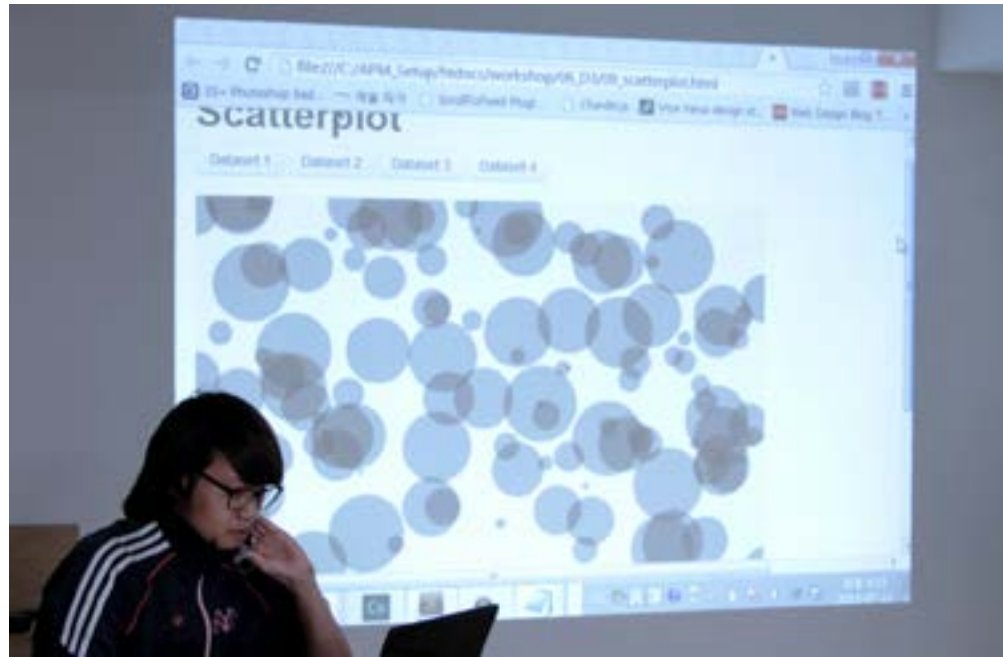
尾崎祥悟（千葉工業大学2年）

複数個のボタンを設置し、それぞれに対応したオブジェクトの移動とスケールの変化によるデータの視覚を試みた。

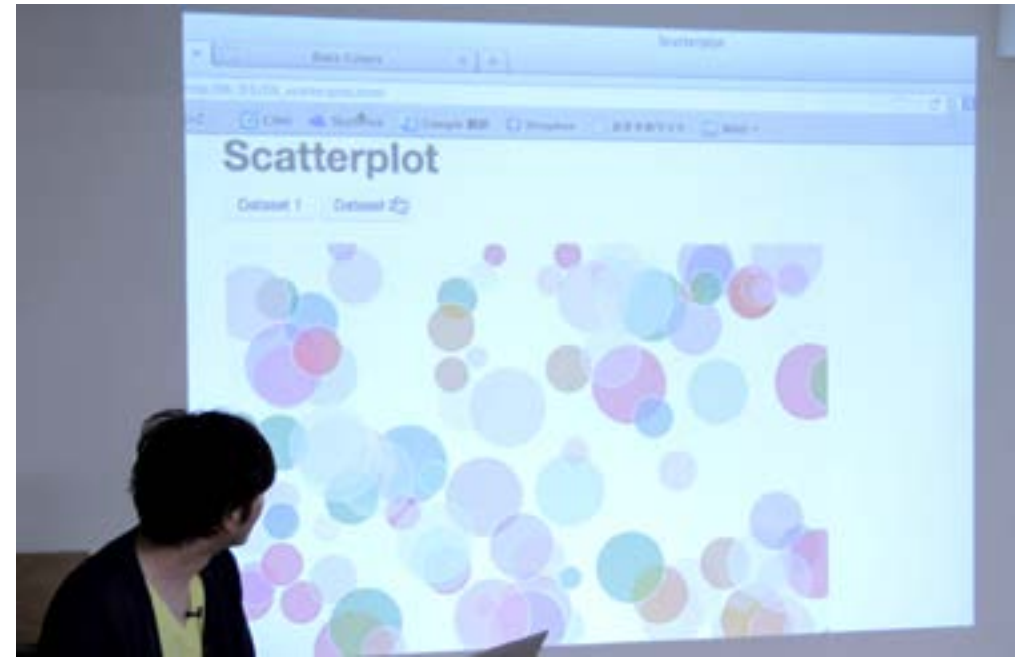


加藤尊治（横浜国立大学3年）

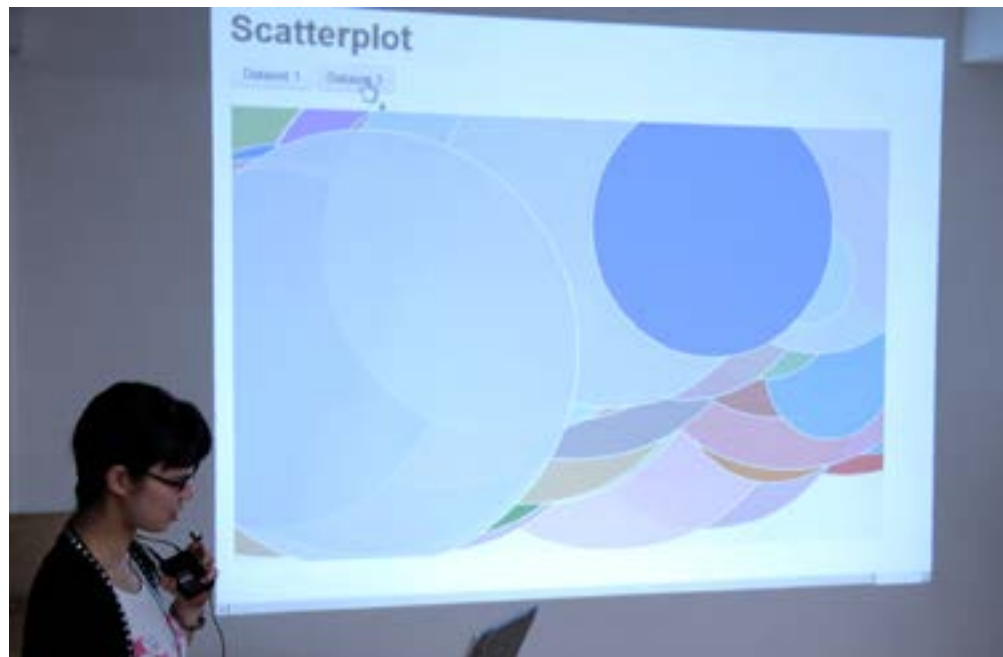
マウスインタラクションと連動したオブジェクトの上下の動きによる視覚化を試みた。



キムジンヒョン（東京工芸大学4年）



佐藤大志（武蔵野美術大学4年）

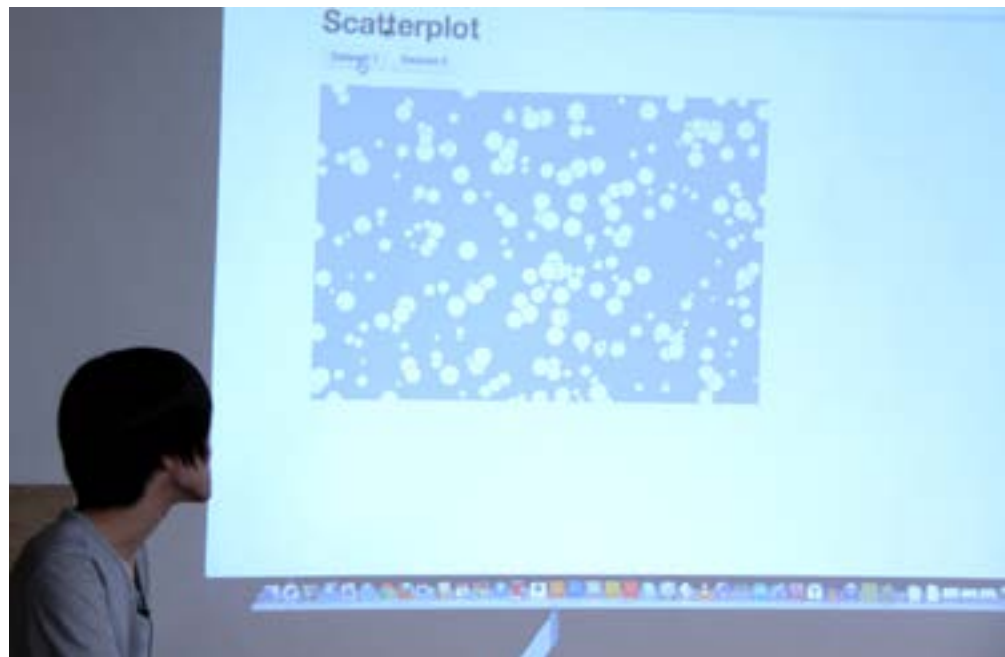


永井優子（武蔵野美術大学4年）



中島 晋（武蔵野美術大学4年）

色、サイズ、表示領域に焦点をあて、複数の表示方法をボタンで切り替えて表示できるようにしたもの。



南雲祐人（武蔵野美術大学4年）

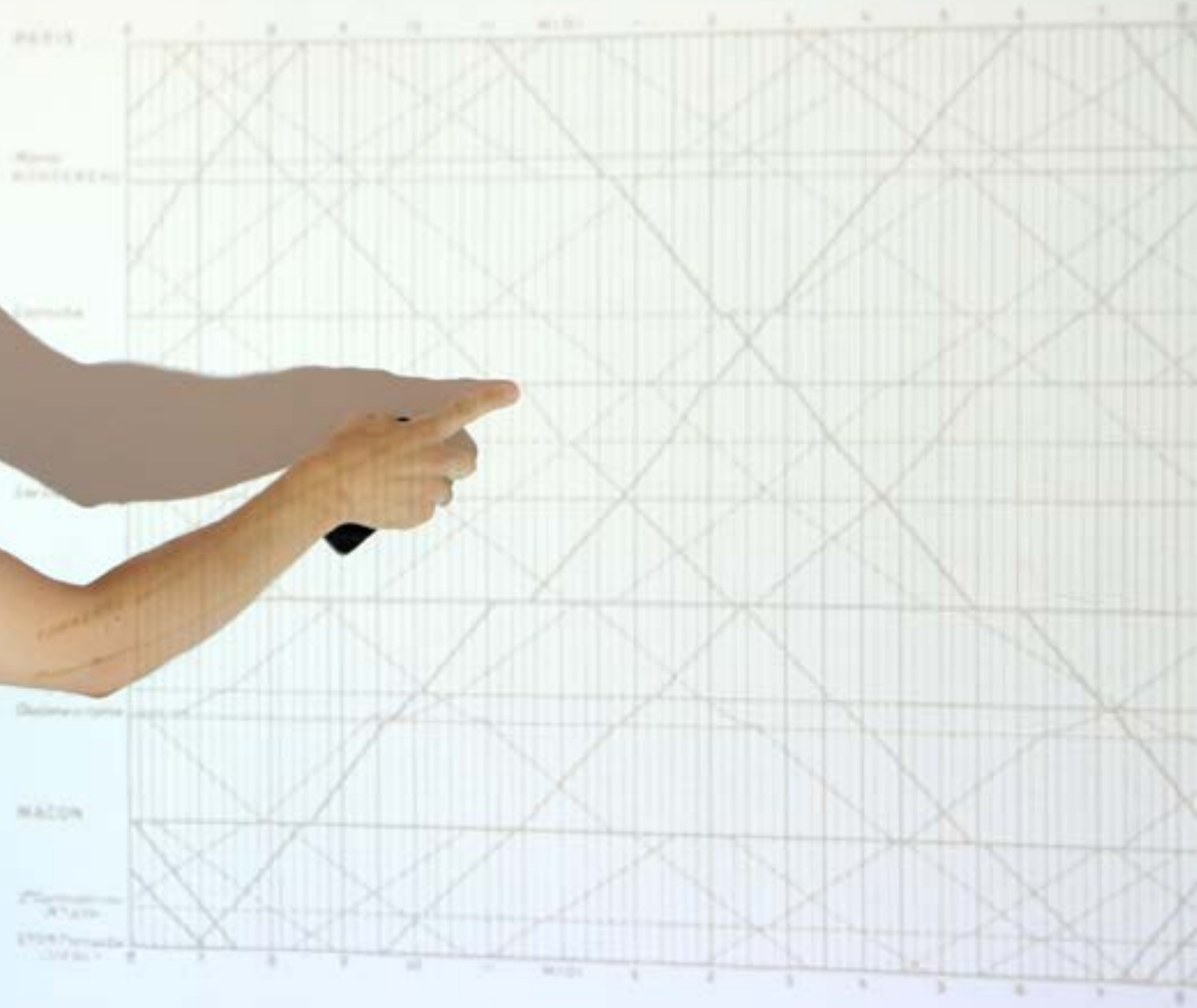
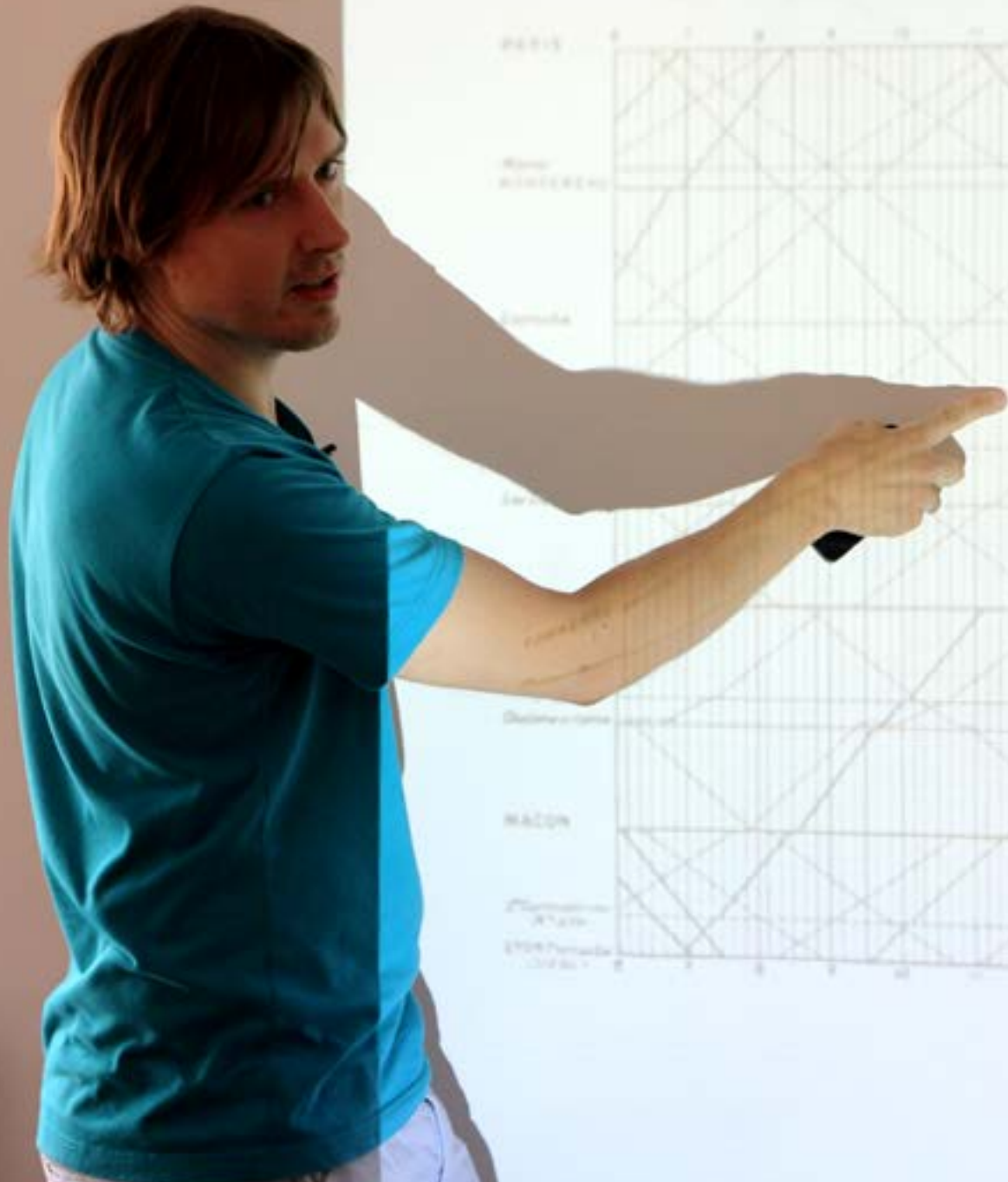
マウスインタラクションによって、オブジェクトの大きさでの分類（ポジション）や、グループ属性によっての分類（色付け）を変化させ視覚化したもの。



保坂 諭（早稲田大学3年）

星空を模した視覚化を目指し、サイズを細かく変更させて星の瞬きを表現することを試みた。

講師



ゲオアグ・トレメル

WS02「プログラミングと視覚表現 データビジュアライゼーション—JavaScript + D3.js—」担当講師

—担当されたワークショップのねらいと、概要について教えてください。

情報の視覚化についてJavaScriptで動作するD3.jsを使った制作を通して、理論的・実践的に学ぶものです。受講者に実際の情報の視覚化について学んでもらうことを最終的なゴールに設定しています。そのためベストなやり方は、本から学ぶのではなく、実際にコードを書くことだと考えました。私自身の経験からも言えることですが、プログラミングは実際に問題を解決しながら学ぶのが一番の方法です。その問題解決をしながら学んでいく過程を今回のワークショップには意図的に盛り込んでいます。

—具体的にはどのような方法でそれを実現しているのですか？

「チャレンジ」を意図的に組み込みました。まずは各項目の大まかな説明をし、それを応用して設定された課題＝チャレンジに取り組めます。つまり、こちらが一方向的に教えるというのでは

なく、受講生にはそれを自らのコードによって課題＝チャレンジを実現してもらいながら学んでいく構成になっています。このやり方は実際上手くいきました。受講生が自分のペースで学ぶことができるので、実際こちらが気づかないうちに、学んでしまっているんですよ。

—ワークショップをデザインする上で難しかった部分はありますか？

そうですね。唯一難しかったところは、事前に受講生のプログラミン能力のレベルが分からなかったところでしょうか。様々なバックグラウンドを持った受講生だったので、実際プログラミングの経験や習熟度はまちまちでした。そのため、誰でもが受講できるように、D3.jsを扱う為に必要な、HTML5 CSS JavaScriptなどの、全てに導入部分を用意しました。これらをすべての導入から応用までを扱ったため、少し時間を使い過ぎてしまった部分もあります。この辺りもう少し事前に調整できればよりスムーズに進

めることができたかもしれません。あるいは、実際の1つの大学内で行う授業を考えると、スキルや習熟度の差は今回ほどでないかもしれませんね。ただ、多少時間がかかったとはいえ、今回受講生の飲み込みは予想以上に早く、結局は上手くいきました。

—ワークショップを振り返ってみて難しかった点はありますか？

特に難しかった点はありません。このワークショップは英語で行いましたが、受講生たちは、私の話す内容や用意した資料を理解していました。人によっては理解が難しい場合もあったでしょうが、そのあたりは受講生が互いに助けあったり、必要に応じてGIFのメンバーがサポートしてくれたので、まったく問題ありませんでした。1日のワークショップでは、本当に基礎的になる部分しか触れることはできません。すべてのトピックの詳細について教えたり、学んだりするのは到底不可能です。私がここで学

んで欲しかったのは、どのようにスキルなどを自分自身で学んでいくかという方法論についてです。実際、受講生はこちらの期待した通りにやってくれたと思いますし、最後の1時間を費やした課題制作を通して、この辺りを体感してもらえたのではないかと思います。実際に制作したものの中にはこちらが教えていないことを取り込んだものなど、こちらが予測しなかったものもいくつかありました。そういう驚きも含め、全体的に満足していますね。

—今後の展開などあったら教えてください。

今後、情報の視覚化への関心度は高まり、またその重要度も日々増していくでしょう。月1度のミーティングを開いて、情報の視覚化に関する、メソッドやティップスの共有などを行っていただけたらと思っています。その際は、ぜひ今回の参加者にも参加してもらいたいですね。

**ゲオアグ・トレメル Georg Tremmel**

ウィーン応用美術大学ヴィジュアルメディア
アート修士課程と Royal College of Art のイン
タラクション・デザイン修士課程修了後、サイエ
ンス、アート、デザインの領域を横断する作品を
発表し続けている。東京大学 特任研究員。

[ワークショップ紹介映像\(外部リンク\)](#)



WS03

「プログラミングと視覚表現

ーアルゴリズムミックビジュアライゼーションー」

古堅真彦(武蔵野美術大学)

グラフィカルな形状をアルゴリズムで組み立てることを体験するワークショップです。一般的にプログラミングというと「複雑」や「理科系」や「難しい」といったイメージがあります。このワークショップでは、そういったことをできるだけ省き、手で描くことが難しいグラフィックを、プログラミングが持つ「高速」「繰り返し」「確実」などの特徴をうまく活用しながら具現化させることを体験します。

制作方法

11) 色を徐々に変える

数値の調整の際には、一定

```
var docObj = document
```

```
for (var i = 0; i < 3;
```

```
var pObj = doc
```

```
pObj.fillStyle =
```

```
pObj.strokeStyle =
```

```
pObj.strokeWidth =
```

```
var doc = 175
```

```
//1500=500重7
```

```
//pac=1/300
```

```
pObj.strokeStyle =
```

```
//pac*2551500=
```

```
pObj.strokeStyle =
```

```
//pac*2001500=
```

```
//10+pac*2000
```

```
pObj.strokeStyle =
```

```
//pac*1001500=
```

```
//200-pac*100
```

```
var pt = pObj
```

```
pt.leftDirac
```

```
pt.anchor =
```

```
pt.rightDirac
```

```
var pt = pObj
```

```
pt.leftDirac
```

```
pt.anchor =
```

```
pt.rightDirac
```

流水



つめた〜





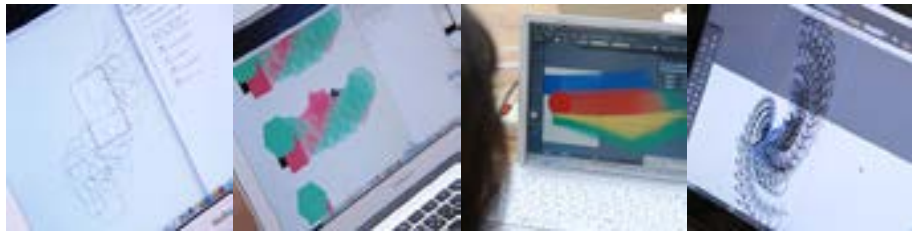
Step01

IllustratorでJavaScriptを実行する



Step02

線を描く、文字を描く



Step03

あらかじめ描いてある絵を移動、回転、拡大縮小、透明化する



Step04

ブレンドツール、コントロールポイントの操作



Step05

作品制作



Step06

作品発表

参加学生

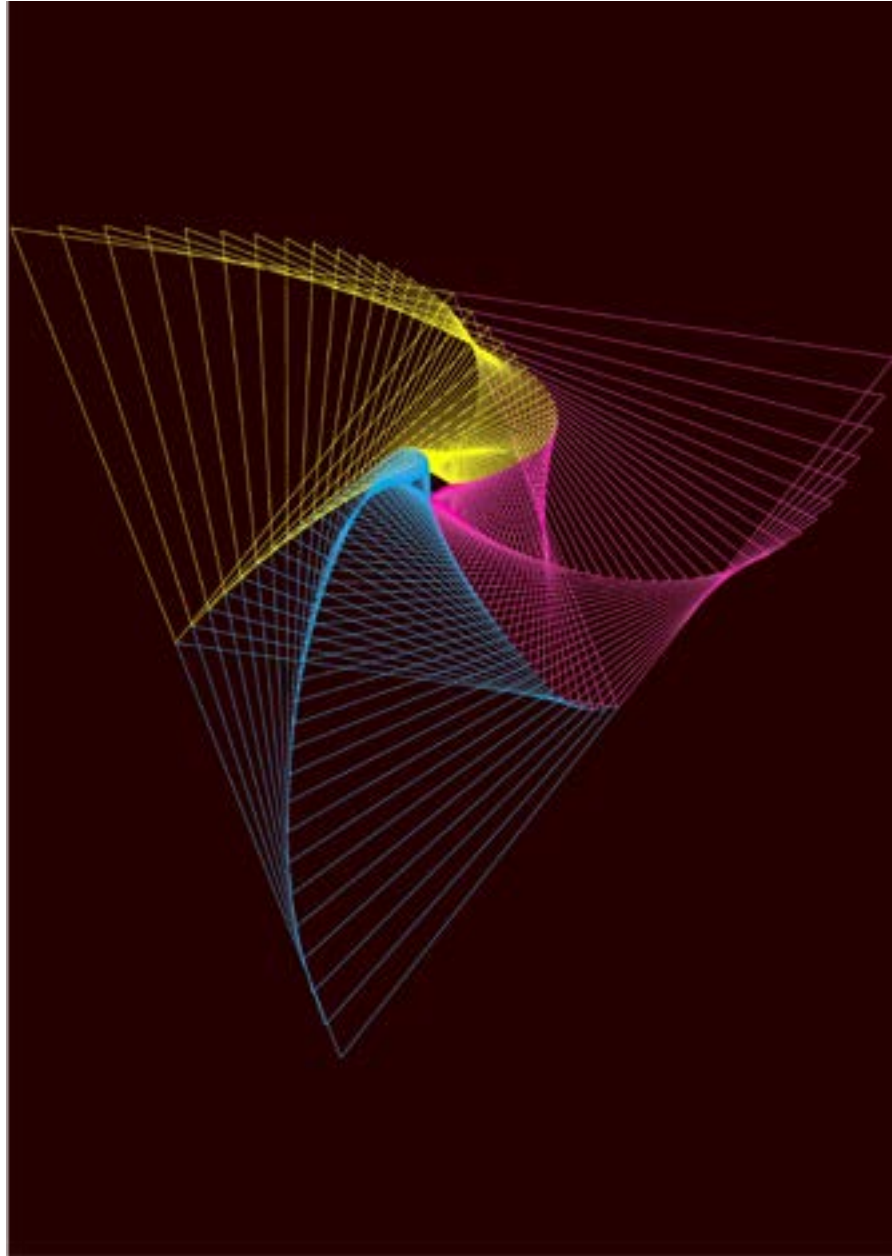




[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

阿部拓海（東京工芸大学4年）

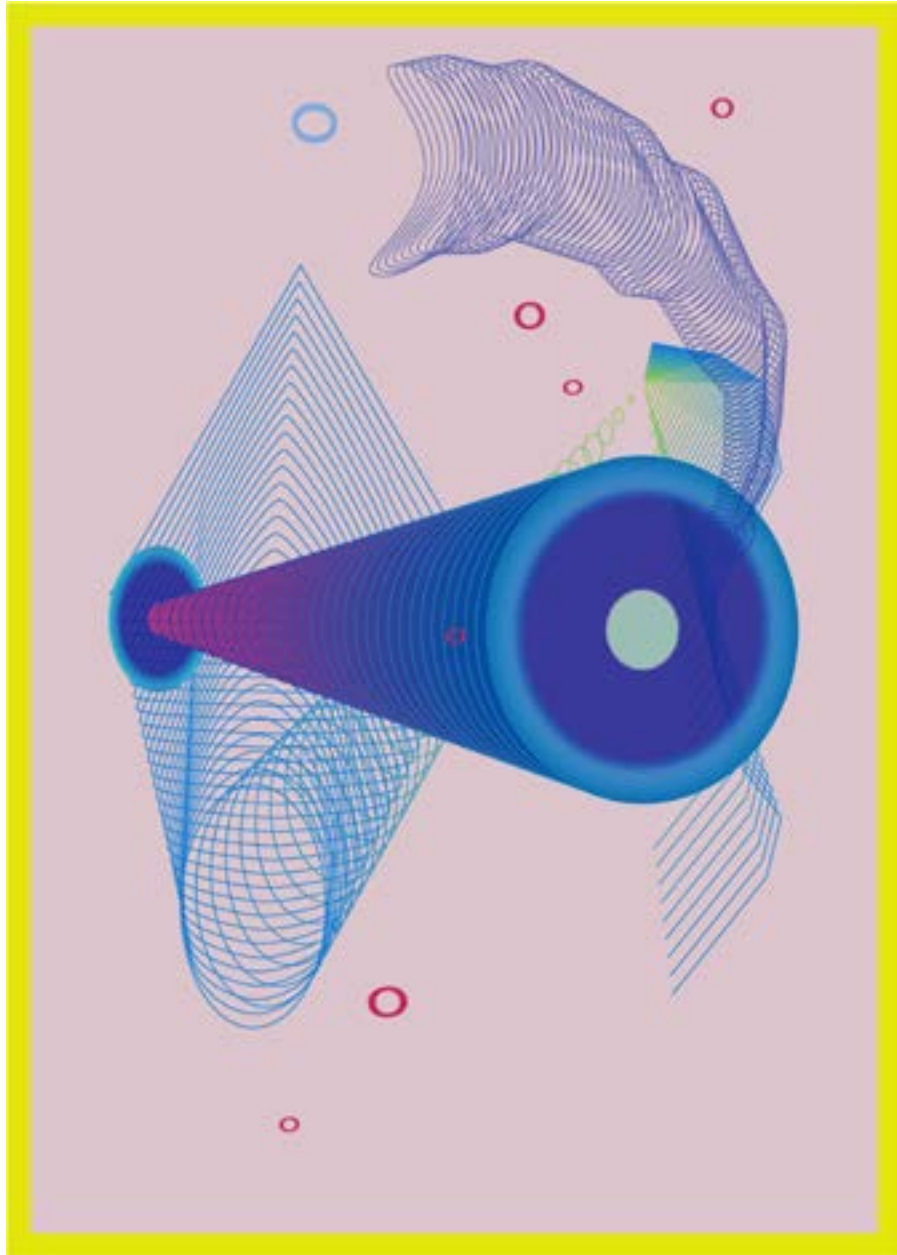
プログラムによって生成された画像を配置することによって翼をイメージして制作した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

井田圭亮（武蔵野美術大学4年）

線の図形の回転を多用し、立体的な図形を表現した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

岩上知世（武蔵野美術大学4年）

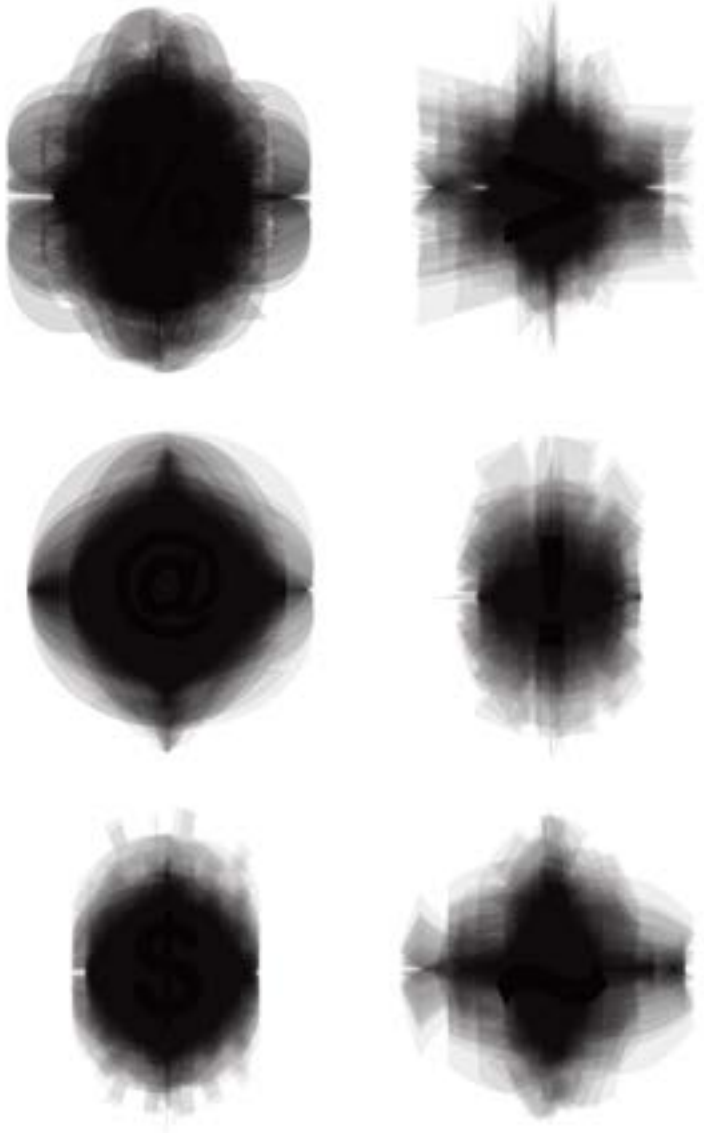
潜水艦をテーマに、グラデーションを多用して表現した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

加賀谷 技（武蔵野美術大学2年）

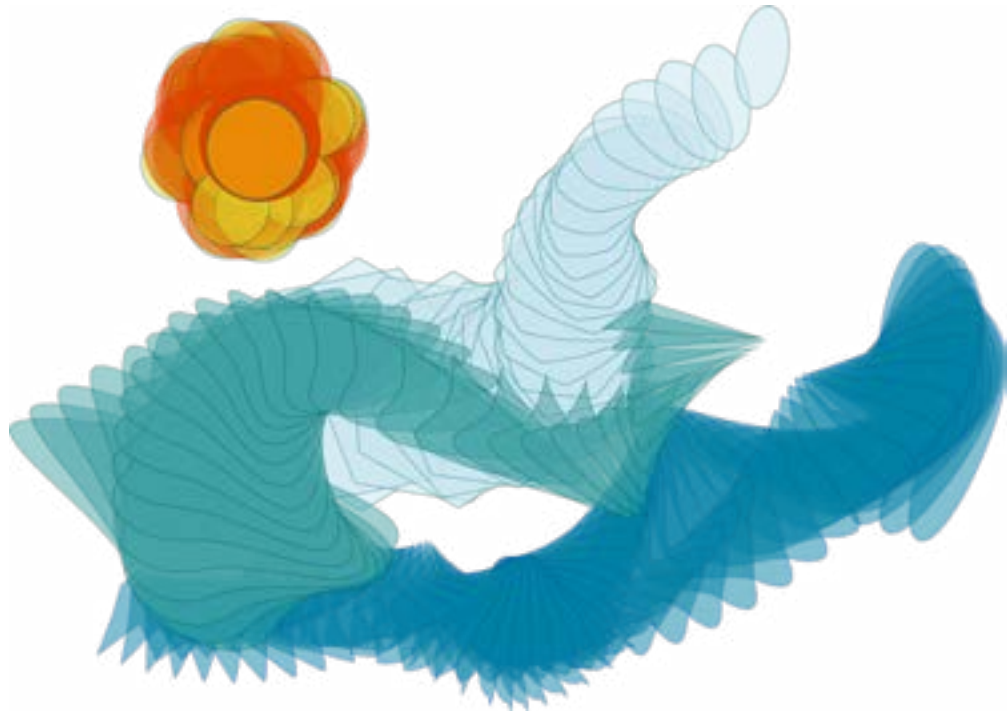
プログラミングで得られたグラデーションパーツを、冰山をイメージしてコラージュした作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

キムジンヒョン（東京工芸大学4年）

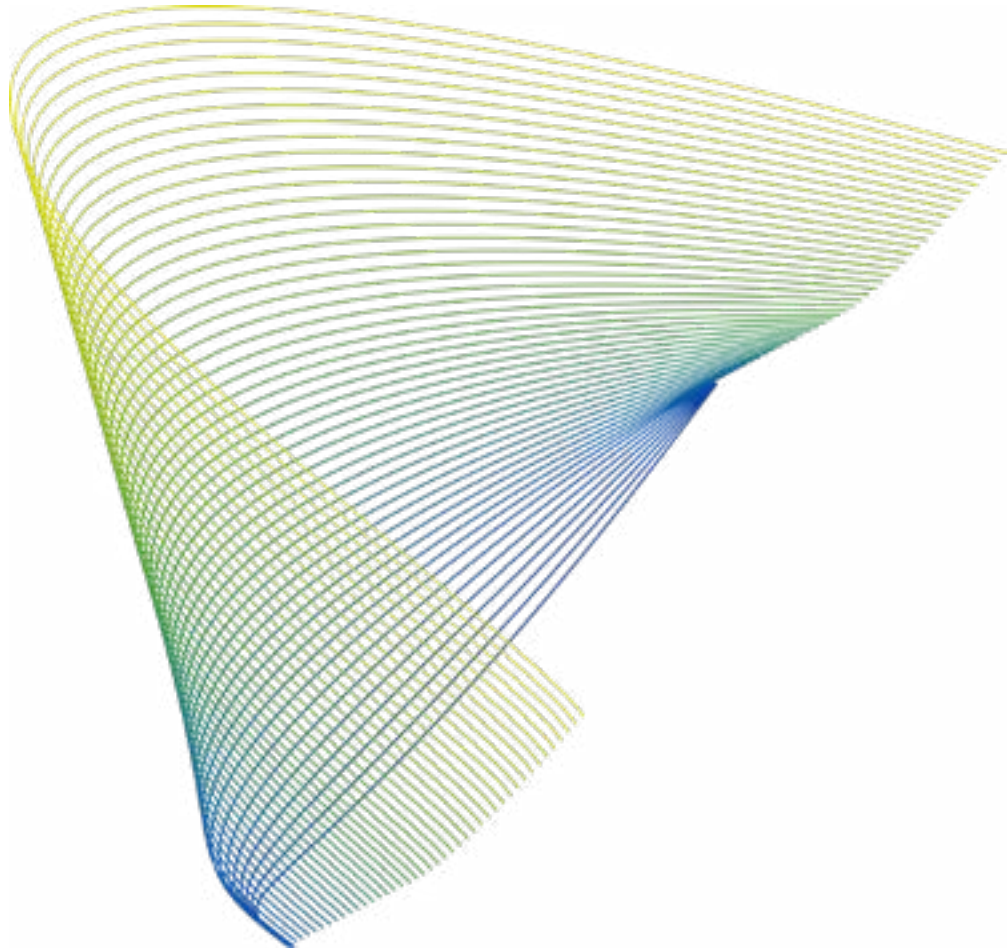
文字(記号)を複製し、重ね合わせて表現したモノクロの作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

土岐敦子（武蔵野美術大学4年）

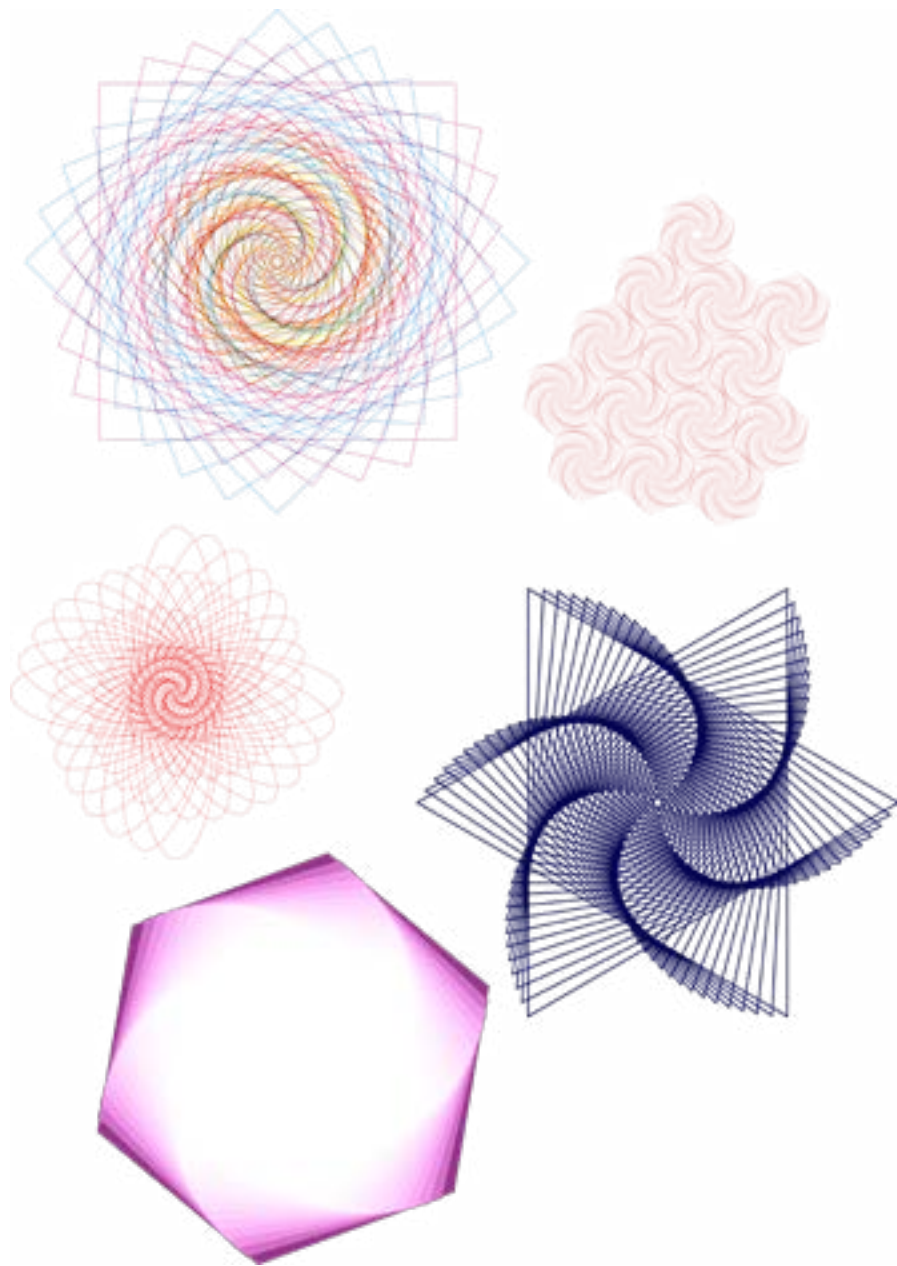
ブレンドを多用した図形を生成し、それらを配置した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

永井優子（武蔵野美術大学4年）

線の回転を使って、立体的な布をイメージした作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

南雲祐人（武蔵野美術大学4年）

回転、拡大、縮小を使い螺旋状のパターンを使って表現した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

西嶋裕之（多摩美術大学2年）

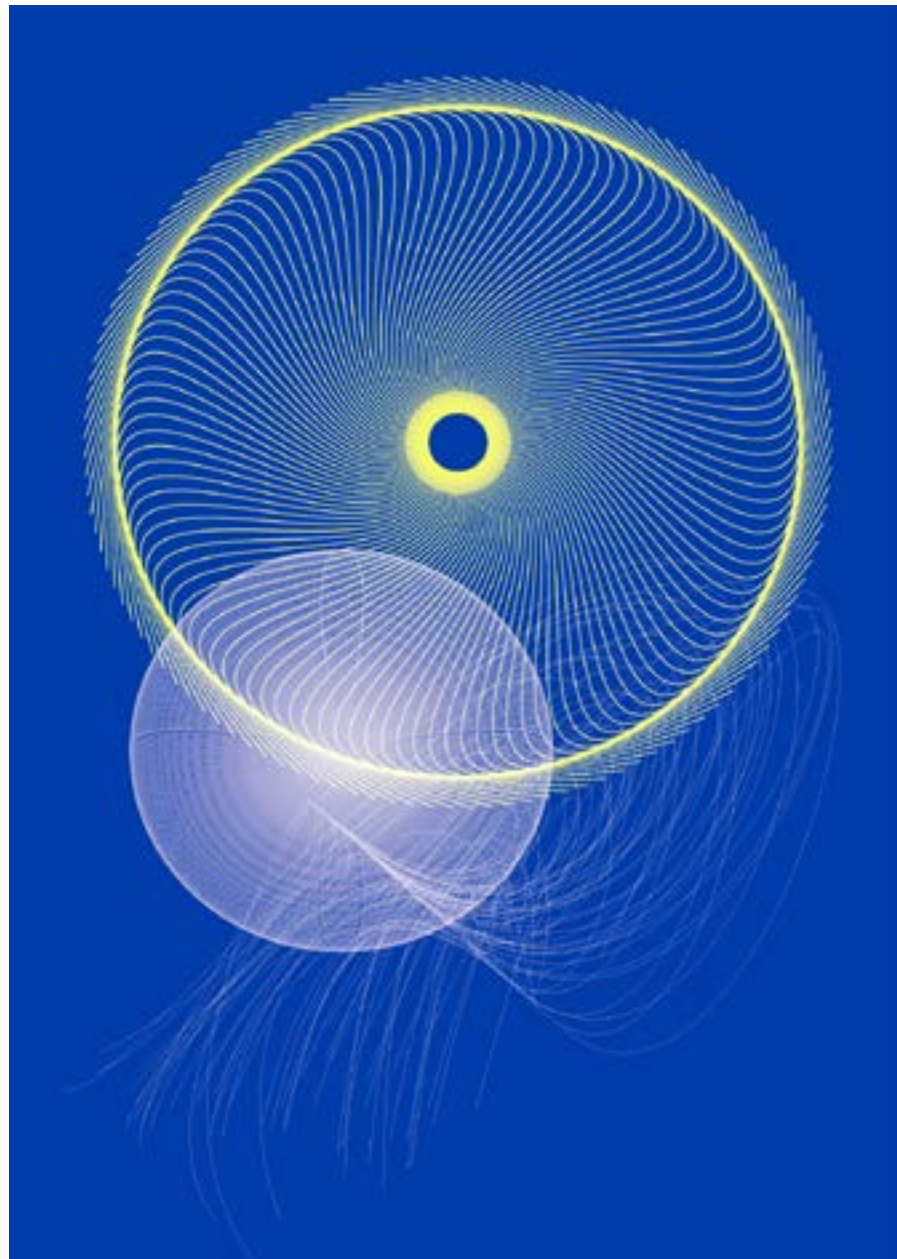
乱数を使って制作した線画と、グラデーションと乱数を組み合わせた2つの作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

堀 晃 (SFC 慶応義塾大学1年)

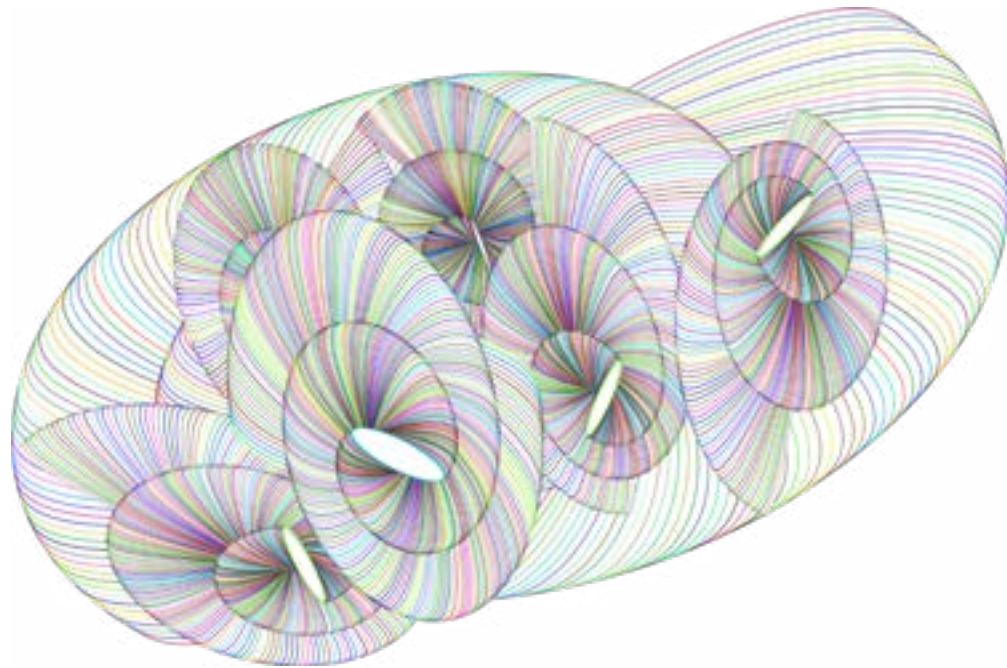
プログラム中に偶然浮かび上がった心臓の形に注目し表現した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

宮本碧美（武蔵野美術大学4年）

プログラムによって生成された画像を、クラゲと月をイメージして構成した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

渡邊 隼（武蔵野美術大学4年）

楕円の複製によって、立体的な巻き貝をイメージした作品。

講師



古堅真彦

WS03「プログラミングと視覚表現—アルゴリズムビジュアライゼーション—」担当講師

—グラフィックのプログラミングの環境がいろいろとある中で、なぜIllustratorとjavascriptを題材にしたんですか？

Illustratorは、歴史があってデザイン関係の人は普通に触れているものなんだけど、プログラミングができるというのはあまり知られていません。普段使っているIllustratorで、実はプログラミングができるんだという驚きを感じてもらいたかった。だから、普段使ったことのないアプリで絵が描けるというよりは、普段使っているやつでやりたかったんです。普段からIllustratorを使っていたり、グラフィックデザインをしている人を対象としたワークショップですね。

—プログラミング言語として、javascriptの難易度はどの程度でしょう？

javascriptそのものはそんなに難しくありません。だけど、デバッグが乏しい。今であればmiを使ってやっているんだけど、どこが間違っているのかというのがなかなか分かりにくい。

—エラーが見つげづらいというか、何でも通ってしまう気がします。

最近のものはだいぶ分かりやすくなってきたけど、いわゆるコンパイラを通すものと比べると、たどたどしくて、おぼつかないところはまだある。ただ、プログラムで書いたものがそのままパソコンと出てくるので、手軽ではあります。

—普段の大学の授業と、今回のワークショップの違いがあれば教えてください。

学校の授業は、複数回に及ぶ常授業なので段階を踏みながら、じわじわステップアップするものです。それに比べて、今回のワークショップのような場合は、ステップアップでなくて、体験してもらうもの。明日からこれを使って作品をつくり出すということにはならない。まず体験してもらうのがワークショップだと考えます。

—ワークショップの場合は、小さいながらも1サイクル全部体験するみたいなところを含めなければいけないということですね。

学校では、これを使って卒制や別の授業作品に、プログラミングで絵が描けるというところを活かしてもらえたらというアプローチでやっているから。その違いがだいぶあります。

—授業もワークショップも、プログラミングやアルゴリズムの可能性や楽しさを伝えるという点では同じでしょうか？

同じですね。ワークショップの前半は授業の1日目のような感じです。「変わった。やった！」というところ。後半で、授業では2回目以降のステップアップにあたるところを、ぎゅっと圧縮してやっているの。ただ、ワークショップには噛みしめる時間はなかなか取れないので、そこが難しいところではあります。

—僕も演習の授業をやっていたけど、経験値が積み重ならない。今後は、完結したプロセスを1つの授業の中に組み込んでいくという方法もあるかもしれないですね。

学生は授業に対して、面白さや必然性をそこま

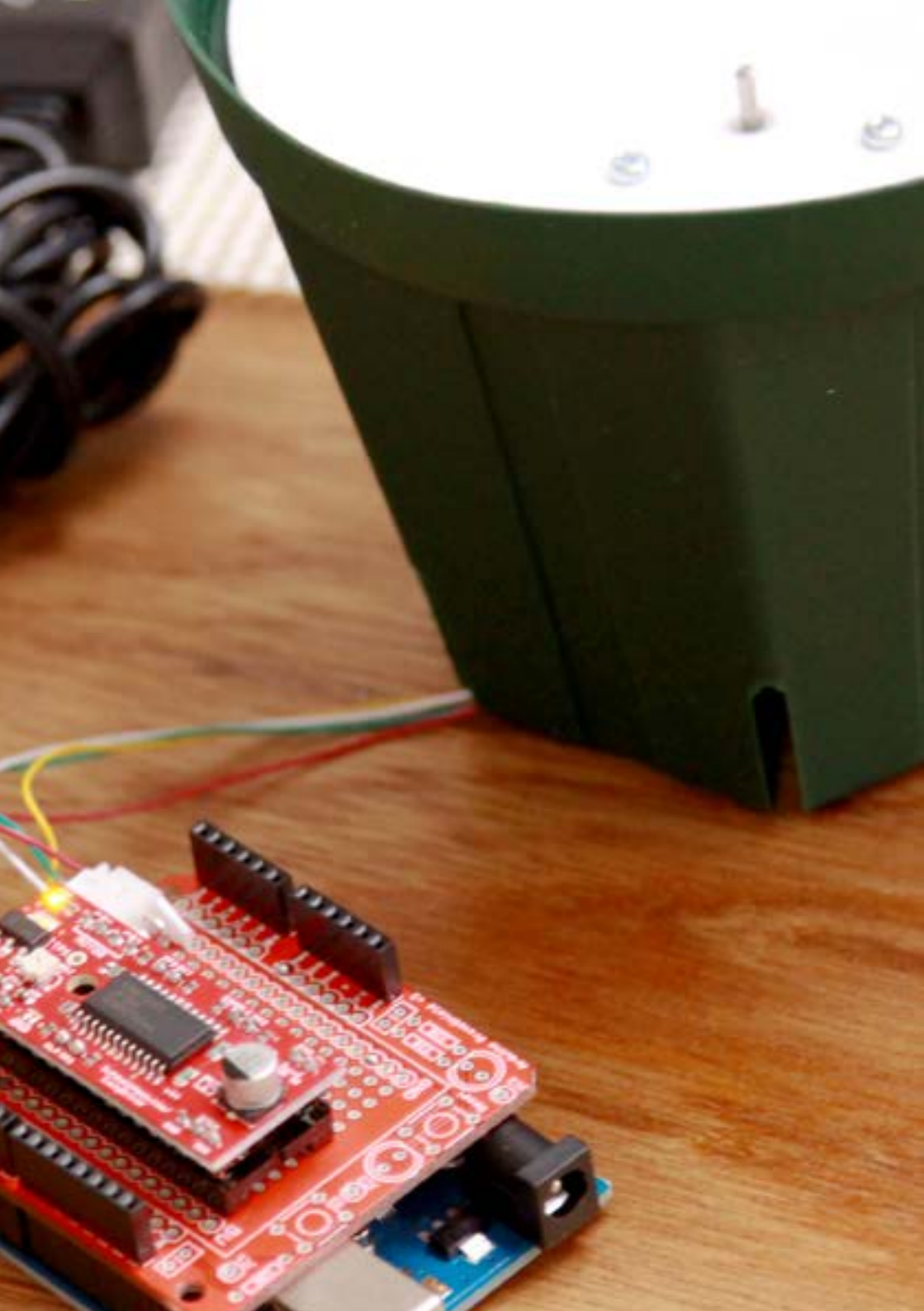
で感じていない。授業の場合は、作品に活かせるという点でモチベーションが上がるんだけど。その辺をワークショップで見つけてもらえればモチベーションが上がるんじゃないかな。



古堅真彦 Masahiko FURUKATA

武蔵野美術大学 視覚伝達デザイン学科 教授。コンピュータとデザインの関係について研究している。「画面上の動き」と「アルゴリズム的思考」が主な研究テーマ。奈良出身。

[ワークショップ紹介映像\(外部リンク\)](#)



WS04

「プログラミングと運動表現」

赤羽 亨(情報科学芸術大学院大学)

「Sand Clock」の仕組みをベースに、プログラミングで実現する運動表現について体験的に学ぶワークショップです。PCから出力される映像や音をコントロールするという、一般的なプログラミングの範囲を広げ、モーターの回転などの物理的な運動の制御、またそこから派生する事象をプログラミングによってコントロールし「表現」に結びつけることを試みます。

2013年9月28日(土)403 Forbidden(外苑前)

制作方法





Step01

Arduino テスト



Step02

Easy Driverの使い方



Step03

サンプルプログラムテスト



Step04

課題: 右に3回転・左に3回転・左に45° ずつ2回転するプログラムを書いてみる



Step05

磁石と砂鉄を使ってみる



Step06

作品制作／発表

参加学生



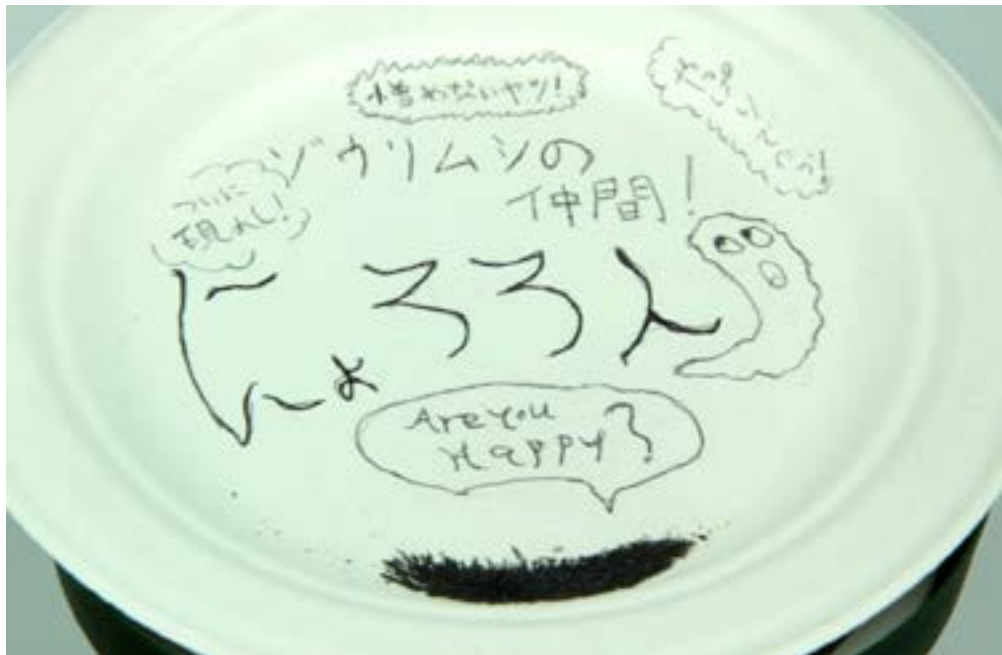


小川修一郎（武蔵野美術大学4年）

細かい磁石の動きによって、ハリネズミの動きと毛の逆立ちを、砂鉄の特徴を活かして表現した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

加賀谷 技（武蔵野美術大学2年）

芋虫に似た架空の生物をイメージし、砂鉄を生き物の様に動かすことを目指した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

キムジンヒョン（東京工芸大学4年）

目を凝らさなければ見えないような微細な事象を、音声入力によってコントロールした作品。



三枝ふみ（武蔵野美術大学1年）

少ない砂鉄と一直線に配置した磁石を、ランダムなスピードで回転させることによって、気持ち悪い動きを表現した作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

佐藤大志（武蔵野美大学4年）

動く砂絵をコンセプトに、目鼻口をモーターに連動して動かす作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

田中翔吾 (東京工芸大学3年)

磁石の配置と砂鉄の量の調整によって、渦潮のようなパターンを砂鉄で描く作品。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

中村優生（武蔵野美術大学4年）

散開、回収をテーマに、磁石の半固定化によって、円環的なシークエンスをつくることを試みた作品。



南雲祐人（武蔵野美術大学4年）

砂鉄をディスプレイとしたメトロノーム。実際の使用に耐えられるように、正確な時間を刻むようプログラムされている。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

堀 晃 (SFC 慶応義塾大学1年)

点状に砂鉄の塊の動きによって、各点のつながりを想起させることを目指した作品。

講師



赤羽 亨

WS04「プログラミングと運動表現」担当講師

—今回のワークショップを思いついたきっかけはありますか？

「プログラミングと表現」を扱うワークショップという枠組の中で、他の講師の方とはちょっと違った視点でワークショップをしようとは思っていました。そんな中で、過去に作った「Sand Clock」という砂鉄と磁石を使った時計の作品を題材にしてみようと思いつきました。一般的なプログラミングのワークショップというと、PCのモニタに映し出される映像のコントロールを題材にしているものが多いのですが、この作品ではモーターの運動をコントロールすることと同時に、砂鉄の様相という視覚的なコントロールも扱えるという点で、これまでと違ったワークショップができるのではと思ったんです。

—実施にあたって参考にしたものやことはありますか？

特にはないです。ただ、Arduinoでステップングモータをコントロールするという技術的な部分

と、モーターでコントロールされる磁石の配置、また砂鉄を媒体とした視覚的な表現など、結構盛りだくさんの内容を一つのワークショップの中に組み込むのは、時間的に大変だろうなというのは事前に予想できましたね。そのため、制作過程すべて、というのではなくて、作品制作途中で重要になる「試行錯誤」の部分に集中できるように、ハードウェアは事前にこちらで制作して配布しましたし、ソフトウェアについてもサンプルプログラムを予め用意して、それを書き込めばとりあえずは動き出すという状態を用意しました。

—「ここをこうしておけばもっと良かったな」という点があれば教えてください。

あまりテーマを狭めすぎても良くないのですが、もう少し方向性を絞り込んでも良かったかなとは思いました。時を刻むもの、あるシークエンスで何かを表現するもの、動きの面白さを表現するもの、抽象的なもの、具象的なものなど、

多様な表現からなる様々な可能性を見て取ることができました。その反面、全体としてみると学生ごとの作品の統一感にかけ、それぞれを比較することによって得られる発見がちょっと少なかったかもしれません。

—これまでのワークショップと比べて、「今回はここが違った」という点がありますか？良かった点でも、良くなかった点でも構いません。

先ほどの質問の回答とも関連しますが、ワークショップの途中でも最終的に作られるものが予想できなかったところですね。「試行錯誤」に集中できるようにと工夫したところは実際に機能しました。プログラミングとその結果を何度も行き来するような制作過程が実際起こっていたということなのだと思います。もちろん、こちらが予め用意した環境だからできることなのですが、初心者には難しいプログラミングや機構部分の制作を乗り越えた先には、こんな楽しい試行錯誤が待っているっていうことを体験的に

理解してもらえば良いという割り切りのもとにとった方法なので、その部分は成功したと思います。その楽しさを知った上でなら、自分の作品を制作する際の様々なハードルを独力でクリアできるとは断言できませんが、少なくともハードルを超えるためのモチベーションにはなってくれるのではないかと期待しています。

—最後に、今後の展開で考えていることがあれば、お聞かせください。

今回使ったArduinoシールドや、モーター、機構部品等をキット化したいと考えています。メディア表現系のワークショップは、扱う技術も広範囲にわたるので、使用部材のキット化ができれば、直接ワークショップに参加できない人や、学校での授業での利用など、より多くの人が比較的簡単に取り込むことができるようになると思います。



赤羽 亨 Kyo AKABANE

Royal College of Art卒業後にIAMAS教員となる。インタラクティブデザインに焦点をあて、メディアテクノロジーを使った表現や、ワークショップ開発についての研究を行っている。

[ワークショップ紹介映像\(外部リンク\)](#)



WS05

「形態と機能」ーラピッド・プロトタイピングー

蛭田 直(信州大学) + 金箱淳一(女子美術大学)

形態と機能が両立する「防災ライト」のデザインをテーマに、アイデア発想から制作までをラピッドプロトタイピングの手法で行うワークショップです。「いつものとき」、「もしものとき」に使用する防災ライトの機能と形態を考慮して、発想、アイデアスケッチ、造形、モジュール組み込み、プレゼンテーション、撮影まで行います。地震の揺れや転倒で発光する防災ライトの機能は、傾きによりスイッチが入り、太陽光で充電ができる「the blink module」を使用することで実現します。

2013年10月12日(土) IAMAS イノベーション工房 [f.Labo](大垣)

制作方法





Step01

テーマと機能についての説明



Step02

アイデアスケッチ



Step03

モジュールの説明



Step04

造形のレクチャ



Step05

形状の制作



Step06

モジュールの埋め込み



Step08

仕上げ



Step09

作品発表

参加学生





海老根正伸

地震の揺れを表すライト。水の上に浮かべておき、地震発生時に揺れに対応し光によって揺れを確認する。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

金原佑樹 (情報科学芸術大学院大学2年)

ドアノブライト。地震時には、点灯によって出口の場所を知らせ、避難時にはノブを引き抜いて懐中電灯として使用する。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

高見知里

本体の傾きによって光るハンガー。平常時の使い勝手を損なわないデザインを目指している。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

土井了慧（情報科学芸術大学院大学2年）

腕輪ライト。普段は立てて置いておき、避難の際には転倒して光ったライトを腕につけて避難する。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

中澤 竣（信州大学2年）

地震時に倒れやすく転がりづらい重量バランスと、持ちやすいフォルムの両立を目指している。



松原利菜（信州大学3年）

フォトフレーム状のライト。揺れた場合に台座から本体が滑り落ちて点灯する。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

講師

講評

いつものとき	もしものとき
・薄さ (重量の)	・うまな開閉状
・目玉の大きさ	・設置場所
・かけるなどの置き方	・広さ
・大きさ、持ち運び	・軽さ
・ライト以外の機能	・電圧によりつく ライトが異なる
・そうじがしやすい	・安心な光り方
・ほこりが出ない	・つかみやすさ
	・そうじやすさ
	・からだにつける



蛭田 直

WS05「形態と機能」ーラビッド・プロトタイピングー」担当講師

ー今回のワークショップのねらいを教えてください。

「いつもの時」と「もしもの時」という2つの状況を考えることによって、その2つの機能をどう造形と結びつけるのかを、ラビッドプロトタイピングしながら考えていくことです。

ー試行錯誤した点や工夫した点はありますか？

各過程がスムーズに運ぶように、短時間でかつ精度が高い状態でモジュールを埋め込む方法を開発しました。例えば、モジュールを埋め込む場合、造形したものに埋め込みスペースをほらなきゃいけない。通常は、埋め込む容積の部分をほらという発想だと思うんですけど、そうするとドリルを使う必要がある。それはとても手間だし、コントロールも難しくなってしまうんです。今回のようにスタイロフォームを素材として使えば、あとで接着すればそんなに切り口が目立たない。そこでまずは加工しやすいように素材を切ってしまって、不必要な部分をくり抜き、そ

の後でボンドで貼り合わせれるという方法を取っています。

ーワークショップを行ってみての感想を聞かせてください。

デザインを学ぶという観点からみて、「いつもの時」と「もしもの時」というのを設定できたことで、参加者の発想が「機能と造形をどう両立させるか」という点に参加者の思考が向いたところは成功だったと思います。機能を伴った、ラビッドプロトタイプの制作についても、ほとんどの参加者が時間内に制作を終えられたことはよかったです。実際にかたちにする以前の各工程で上手く試行錯誤できたことで、最終的なプロトタイプを迅速に行うことができたんだと思います。ですが、さらに高度な造形を求めているなら、時間が足りなかったり、各々でもう少しできるところがあったかもしれないですね。そういう意味では、こちらがフォローしなくても自分で進めていくためには、こういったレクチャが

必要かという課題は残りました。また、当初モジュールの扱いについては、太陽光パネルはどこかモデルの表面に出るように設置させることを想定していました。参加者の中に、スタイロフォームの光を透過するという特性を使えば、表面が出ていなくてもデザインできることに着目した方がいて、それは私たちが全然想定しなかった。想定を超える成果でした。

ー今後の展開について何か考えていますか？

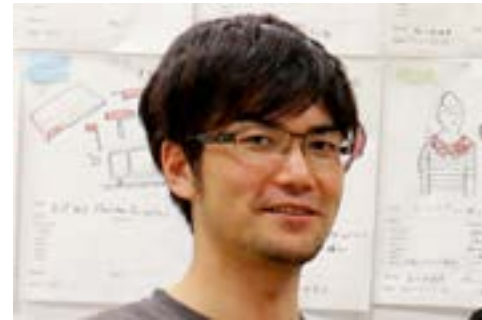
防災とは違う状況を設定することで、また新しい機能と造形を考えるワークショップができると考えています。経験のない人でも、スタイロフォームを素材として使えば、自分が思ったかたちだけではなく、機能も加えた上でプロトタイピングすることが可能なことが分かりました。今後は、そういった人たちでもより高度な造形を短時間で制作できる方法を開発していきたいです。

ー今回のワークショップを通して、普段の授業

に活かすことができそうなことはありましたか？

最終的には、授業内の制作で高度な造形を可能にしていく方法論を確立する必要性を感じています。その前段階として、今回のような造形方法を用いながらも、よりディティールのあるプロトタイプを作っていけるようにしていけるような手法の試行を続け、そこで得たものを随時授業に反映させていきたいと考えています。また、半期の授業だと、どうしてもデザインテーマが造形や機能だけに縛られてしまいがちです。今回のワークショップのように、よく設計されたモジュールを用いることで、機能と造形を両立できるデザインを授業でも展開できるのではと思います。

なお、本ワークショップはJSPS科研費24603008の助成を受けたものです。



蛭田 直 Sunao HIRUTA

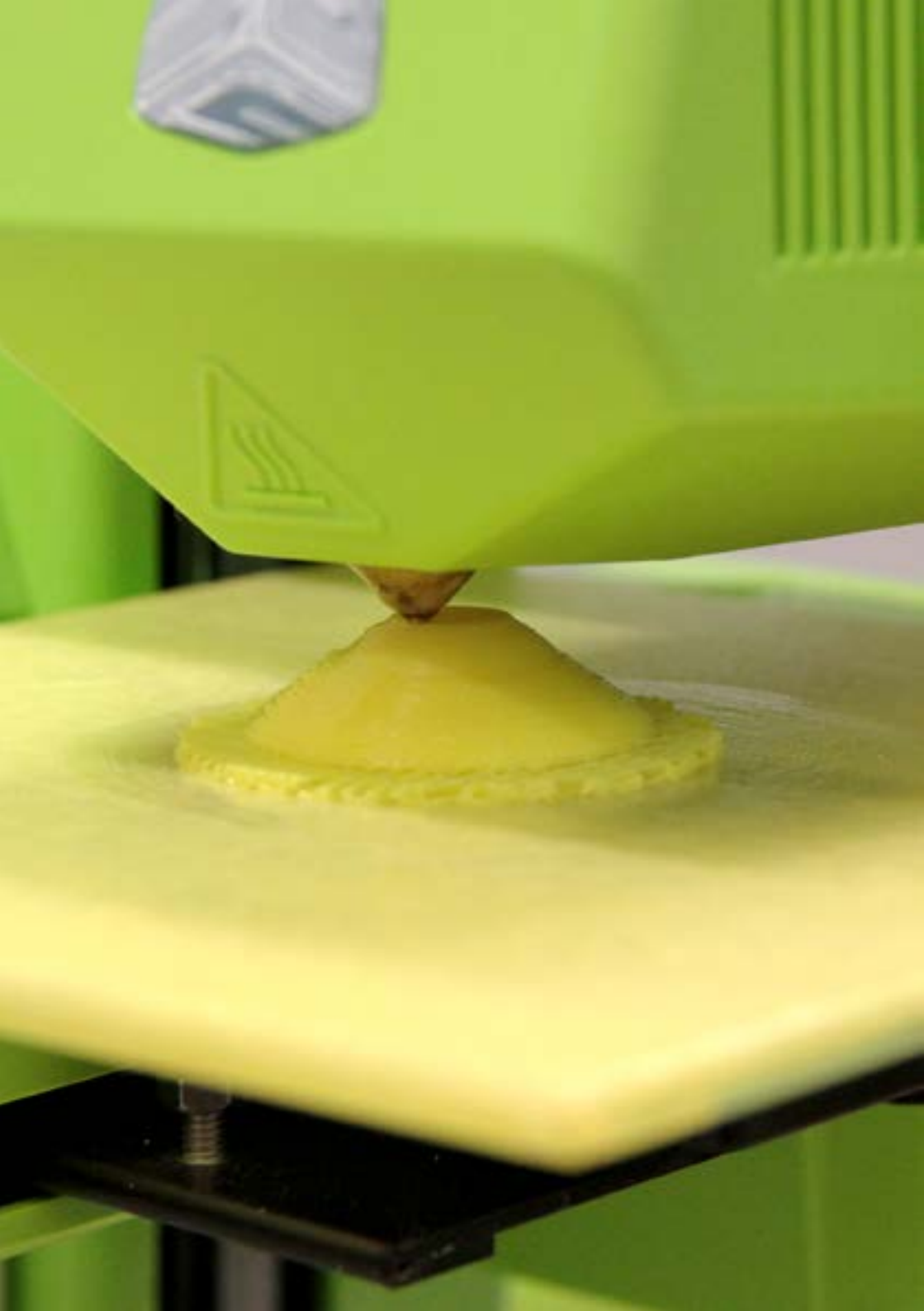
1976年生まれ。情報科学芸術大学院大学メディア表現研究科修了。現在、信州大学教育学部 図画工作・美術教育コース 助教。メディア表現とアイデアスケッチ、造形支援について研究、制作を行っている。

[ワークショップ紹介映像\(外部リンク\)](#)



金箱淳一 Junichi KANEBAKO

1984年生まれ。筑波大学大学院 博士後期課程在籍／女子美術大学 アートデザイン表現学科メディア表現領域 助手。聴覚障害者をターゲットとした「共有楽器」に関する研究・制作を行っている。



WS06

「形態と機能Ⅱ

ーコンピューテーショナル・リアライゼーションー」

梅澤陽明 (FabLab 渋谷)

with 平田孝広 (FabLab 渋谷テクニカルサポーター)

「プログラムのリアライゼーション」をテーマとして、3Dデータプログラミングによって思い描くカタチを自由に表現するワークショップです。さまざまな3Dプリンタに関する情報が飛び交う今日、その機能を正しく理解し、これからの可能性を捉えることを目指します。three.jsを活用したモデリングソフトを試作し、そこで作られたモデリングデータを3Dプリントで出力し、アイデアをカタチにします。

制作方法





Step01

ファブラボとは何か



Step02

これからのものづくり(ソフトとハードの融合)



Step03

jsdo.it上でthree.jsをプログラミング



Step04

three.jsを使って実際にプログラミングをしてみる



Step05

プログラミング、マテリアライズのサイクル

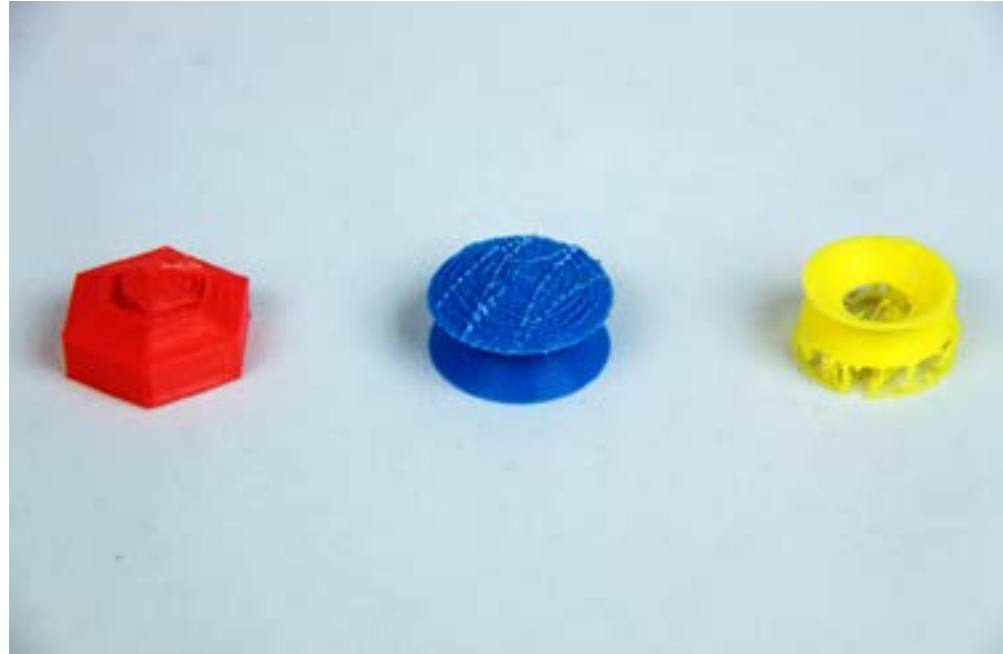


Step06

作品発表

参加学生

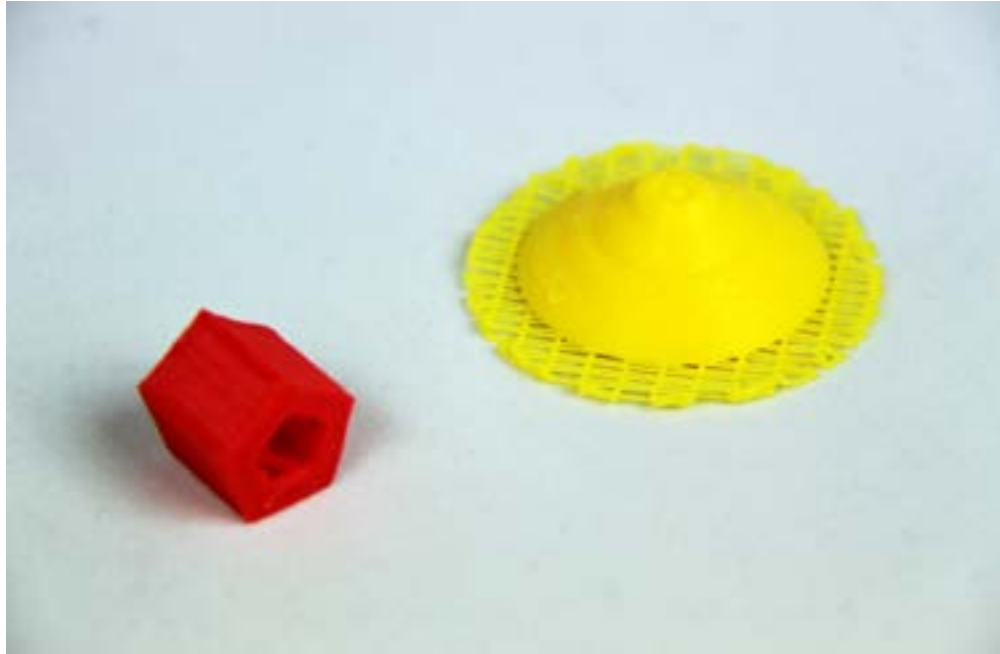




[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

今井亜湖

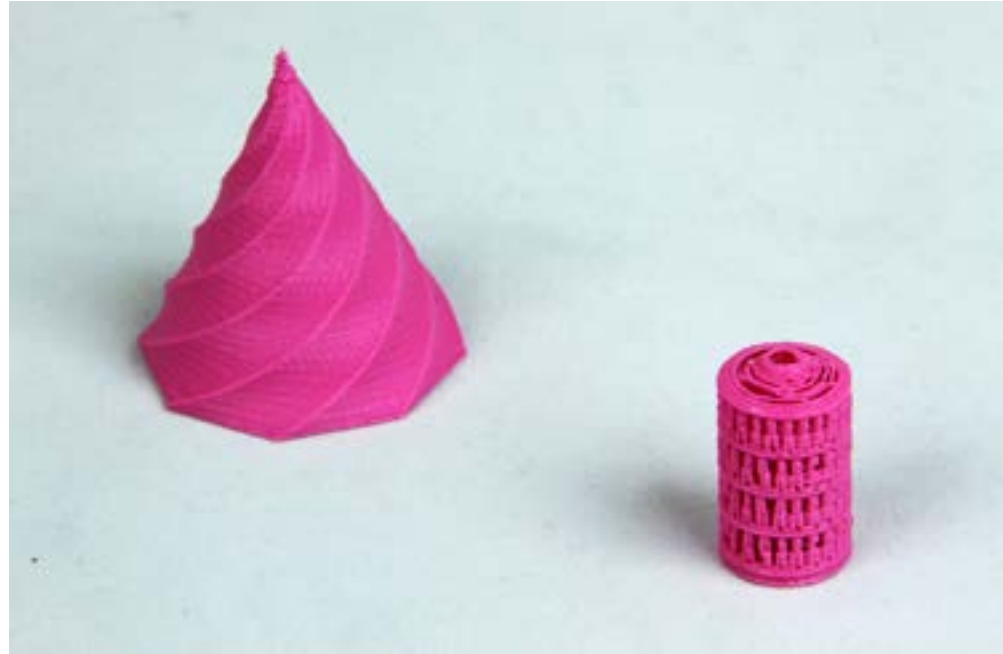
3Dプリンタの積層方法を試すためのオブジェクトを複数個モデリングして出力。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

大澤 悟

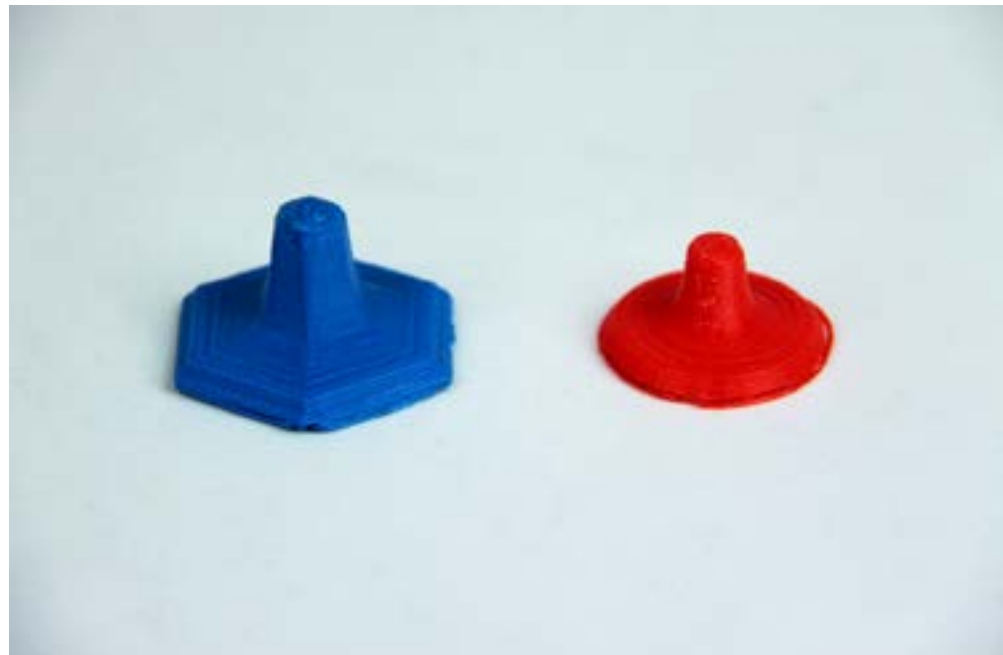
富士山の曲線の座標を手打ちし、それを回転させてモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

川合隆光

回転体でひねりが加わった渦巻き上のオブジェクトをモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

河崎哲嗣

万有引力の法則の数式を元に、竜巻状のオブジェクトをモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

小牧美貴子

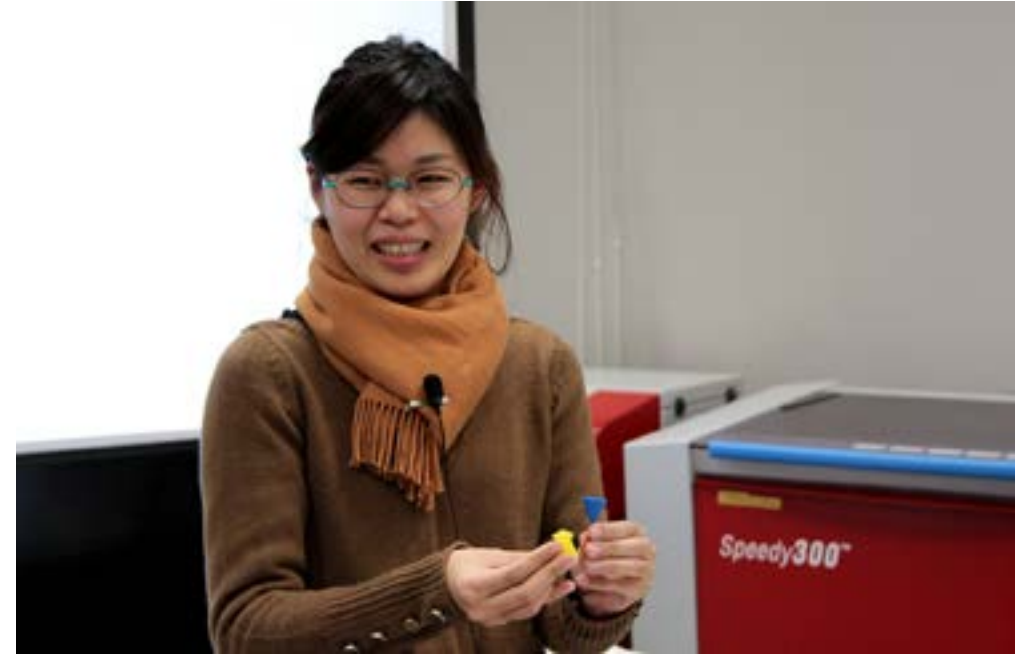
サンプルプログラムを元に、ツリー状のオブジェクトをモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

高杉昭吾

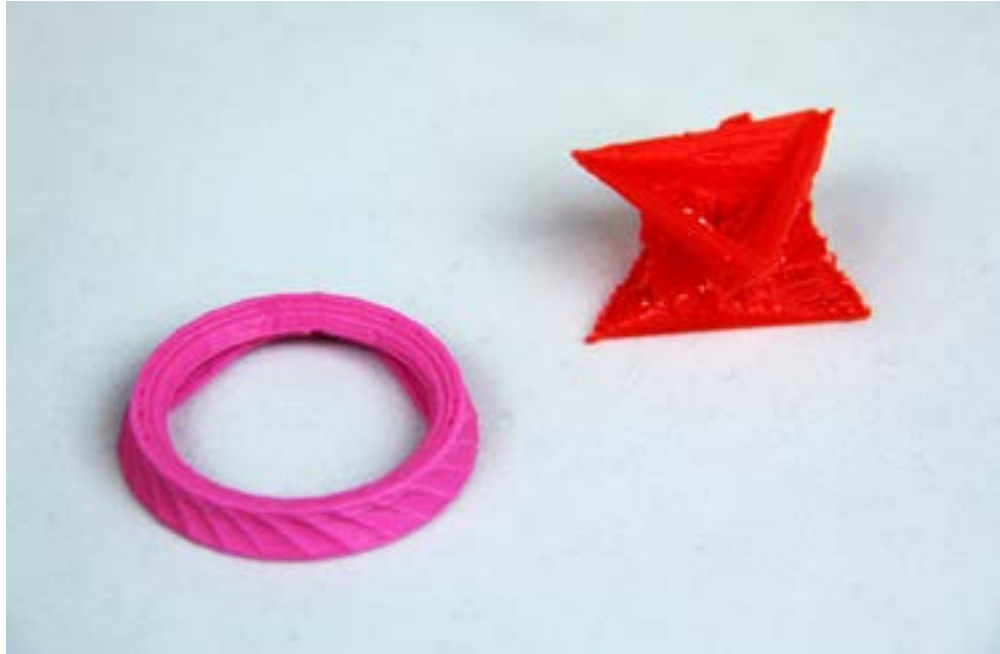
ドーナツ状のオブジェクトと、花を模したオブジェクトのモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

高見知里

回転体で花瓶と花をイメージしたオブジェクトをモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

橋川昇平

ポリゴンを意識し、三角形をベースにひねりを加えた形状をモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

日置瑶子（大阪芸術大学4年）

回転体によって富士山の形を模した器をモデリング。



[プレゼン映像\(外部リンク\)](#)

古山善将（情報科学芸術大学院大学2年）

手打ち入力した線を回転させ、野菜を模してモデリング。

講師



梅澤陽明

WS06

「形態と機能II—コンピューテーショナル・リアライゼーション—」担当講師

* ワークショップ後に行われた 赤羽と梅澤のディスカッションの抜粋を収録します。

—僕が大学に入った時には、まだMacとかこんなに一般的ではなくて、GUIもそれほど一般化していない状況でした。そんな時代に、僕はコンピュータとアート、主にCGをやるコースにいました。その時にやっていたのは、ほぼ今回のワークショップでやっていたことと同じで、3DCGをやるんだけど、今みたいにモデリングソフトとかアニメーションソフトとかを使うのではなくて、OpenGLで1点1点打ってポリゴンをつくりながらオブジェクトを配置していく。アニメーションをつくるのも、自分でプログラムを書いて回転させていくやり方でした。そういう経験を経た後に、3Dモデリングソフトが一般化して、高機能なソフトウェアといえど、なんとなく中身を知った上で、使い始められたという状況でした。でも、逆に今の人たちは、初めて使うものがすごく高機能なもので、その中は完全にブラックボックス化されていて、ソフトウェアが実際何を行っているのか根幹が理解しづらい

状況だと思います。でも、テクノロジーに向き合って何かを表現していこうと思うと、どうしてもブラックボックスの皮を引っ剥がして手をついていかなければいけません。Fab系にも同じようなことが言えて、この辺りの取り組みがとても重要になってくると思うのですが、実際どのように考えていますか？

Fablabでよく使われている、illustratorとか、Rhinocerosとかも、その途中が全然ブラックボックスになってしまっていて、その裏でどういう処理が行われているのかはまったく分からないですよ。その辺りを「見える化」していくと、なるほどそういうことが起こっているのかとか。じゃあ、こことそこそこをつなげたら、新しい発想につながるんじゃないか、みたいな発想の引き出しが増えていく気がしています。

—確かにそうですね。今回のワークショップの参加者は、3Dソフトを使ったことのある人がそれほどいなかったのも、それほど抵抗なく、プロ

グラムで数値的な3Dモデリングをしていましたよね。今回のワークショップは、初心者にとって、3Dモデリングを理解する良い導入になると思うし、見えないものを見えるというか、感じられなかったかもしれないものを、感じやすくすることには、すごく成功していたと思います。ありがとうございます。

—ワークショップって単純にスキルを覚える目的のものだと、なかなか奥深くまで入ってこないし、参加者の欲求もなんか短絡的になりがちですよ。最初の動機として、スキルを身につけたいということで参加することを否定はしませんが、でも将来的にはやっぱりそれを超えるような仕組み自体を変えられるような力や見極める能力も同時に考えていけるようにしないといけない。ワークショップという形式を上手く使えば、比較的簡単にその壁を乗り越えられると思うんです。1人でずっと本を読んでやっている、深い理解を得るのに長い時間かかること

でも、参加して体験すると「ああ」って体感できたり、例え自分ができなくても、参加者が出してきたのを見て「あ。こういうことなんだ」って分かる可能性を秘めているのがワークショップだと思っています。僕がやっているのは教育向けですけど、梅澤さんが行っている一般向けのもので、そんな風にしていけたら良いなと。

ワークショップって、同じプロセス辿ってるのに、みんなの答えが違うじゃないですか。そこに参加者の個性が出ていて非常に面白い。個性の中からヒントをもらうとか、どうやったらひねられるんだろうとか。今回のワークショップでも驚かされました。

—実際やってみると、こちらが予想もしない結果が出てきますよね。僕の担当した回でも、こちらが予想していた範疇を超えるものが出てきたりする、嬉しい驚きがありました。それがワークショップをデザインして実施する際の醍醐味なのかもしれないですね。



梅澤陽明 Haruaki UMEZAWA

1984年生まれ。ファブラボ渋谷マネージャ。建設機械メーカー設計部の経験から、3Dモデリングを活用したエンジニアリングを専門とする。数あるデジタルツールの中でも、特に3Dプリンタをメインとして活動している。

[ワークショップ紹介映像\(外部リンク\)](#)

第3章

ドキュメンテーション



ドキュメンテーション

Generative Idea Flow / ArtDKT

ワークショップシリーズをドキュメントとして公開し、共有化することによって、全国にある美術系大学などで行われているメディア芸術表現の授業での運用や応用を促すことを目指しています。また、複数台のカメラを使ったビデオアーカイピングを行い、そのビデオを活用するためのビューワーソフトの開発も行っています。将来的にはこれらすべてのアーカイブを公開し、実際のワークショップの進め方から、受講生の作業の詳細にいたるまで、一般に公開する予定です。



テーブルトップ撮影映像

ビデオアーカイブ

ArtDKTの協力を得て、ワークショップの様子を最大で同時に11台のカメラで撮影を行いました。これによって、参加者のテーブルトップやPC内での作業の様子、講師の動きなどが詳細に記録されました。



テーブルトップ撮影システム



アイデア手法の構想



講師撮影用カメラ及びフルショットカメラ



テーブルトップ撮影システム



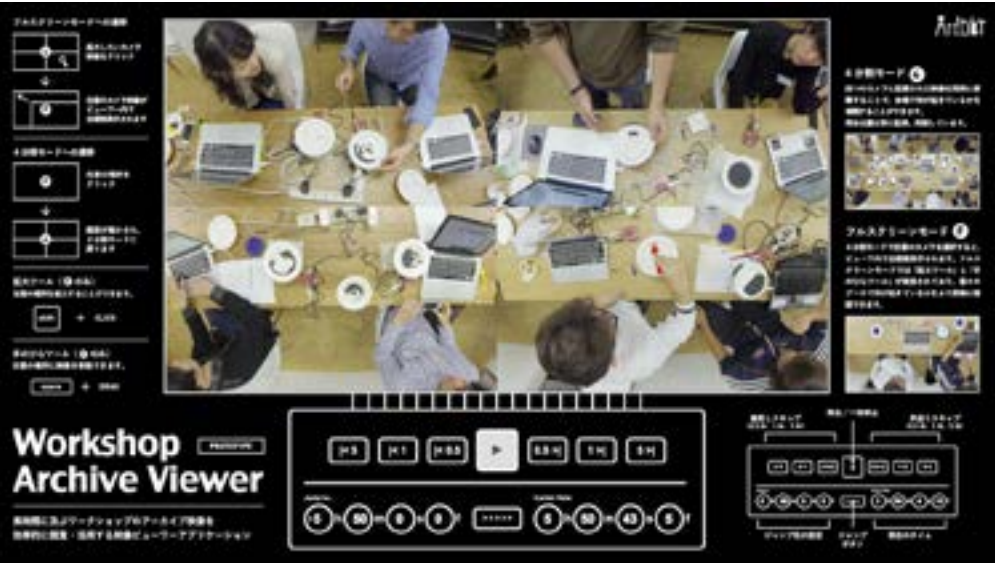
講師インタビュー 1



講師インタビュー 2

講師インタビュー

ArtDKTの協力を得て、ワークショップ本番の記録だけでなく、実際にワークショップを行った感想や発見、今後の展開などについて、講師の方にインタビューを行っています。これらの映像は順次公開されています。



ビューワソフト

ビューワソフト開発

ArtDKTと共同で、ビデオアーカイブの発展的な活用を目指して、ビューワソフトウェアの開発を行いました。2013年度は、第1段階のプロトタイプを作成しました。2014年度には、さらに開発を進め、時間軸上にタグ情報を持たせる仕組みを実装する予定です。



実働プロトタイプ画面例1



実働プロトタイプ画面例2



実働プロトタイプ使用テスト



スケッチ



初期プロトタイプ

第4章

成果展示発表会



成果展示発表会

「メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop展」

成果公開の一環として、展覧会を開きワークショップの内容と合わせワークショップシリーズで作り出された成果物を展示し、広く一般に公開しました。展示は、3331 Arts Chiyodaで行い、単なる成果発表の場としてだけではなく、メディア表現系の大学学部・学科等の教員、学生等と直接的な対話を行うことができる重要な機会と位置づけ実施しました。展示の場でのディスカッションを通して、広くメディア芸術を志向する若手クリエイター育成のための、教育的基盤となるコミュニティー形成の起点になることを目論みました。

2014年1月23日(木)～26(日) 11:00～17:00(初日は14:00から)
3331 Arts Chiyoda (3331GALLERY)

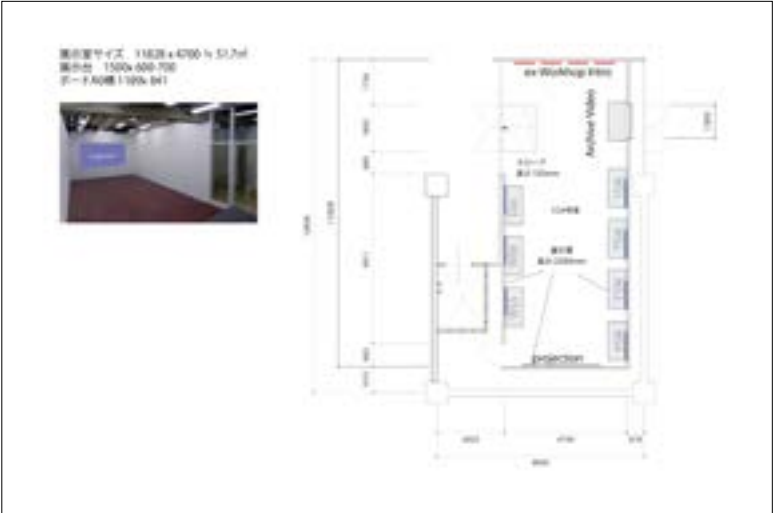


会場構成

会場の壁沿いに、液晶ディスプレイ（講師インタビュー）、各ワークショップとドキュメンテーションの展示台を配置。また、奥の壁には記録映像のプロジェクション行い、会場内を回って鑑賞する構成としました。



図面1



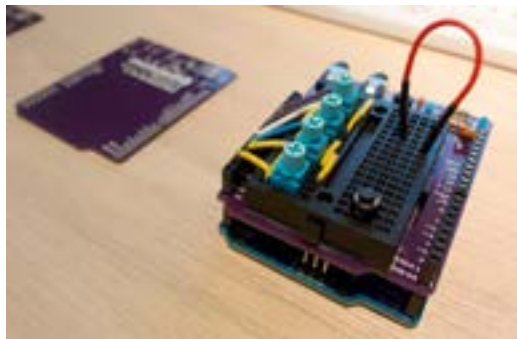
図面2

各ワークショップ展示

各ワークショップごとの展示台を設け、ワークショップの説明パネルの他、ワークショップのプロセスを表すムービー、実際に制作した学生の作品を展示しました。



WS01 展示



WS01 作例



WS02 展示



WS03 展示



WS03 学生作品



WS04 展示



WS04 作例



WS06 展示



WS06 学生作品



WS05 展示



WS05 アイデアスケッチ



WS05 学生作品



ドキュメンテーション

ArtDKTによって撮影・編集された、講師インタビューと、ワークショップの記録映像を展示しました。また、複数台のカメラによる記録映像を閲覧するためのビューワーソフトも展示しました。



ビデオアーカイブ



ドキュメンテーション展示



ソフトビューアー展示

第5章

図録

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

01「プログラミングと音 - Arduino + Mozzi -」
2013.06.29.sat 10.00-19.00
at 403 Forbidden
原田克彦 (東京工科大学)、赤羽 亨 (情報科学芸術大学院大学)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁
AGENCY FOR CULTURAL AFFAIRS

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

ワークショップチラシ(全6回分)

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

02「プログラミングと視覚表現 データビジュアライゼーション」
2013.07.13.sat 10.00-19.00
at 403 Forbidden
ゲオアタ・トレメル (東京工科大学)・梅澤陽明 (情報科学芸術大学院大学)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

03「プログラミングと視覚表現 - アルゴリズムビジュアライゼーション」
2013.08.10.sat 10.00-19.00
at 403 Forbidden
古堅真彦 (情報科学芸術大学院大学)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

04「プログラミングと運動表現」
2013.09.28.sat 10.00-19.00
at 403 Forbidden
赤羽 亨 (情報科学芸術大学院大学)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

04「形態と機能II - コンピュータショナル・リアライゼーション」
2013.11.23.sat 10.00-19.00
at JAMAS イノベーション工房 (t.Labo) (大塚)
梅澤陽明 (t.Labo 共催)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

05「形態と機能I - ラビッド・プロトタイピング」
2013.10.12.sat 10.00-19.00
at IAMAS イノベーション工房 (t.Labo) (大塚)
蛭田 直 (四国大学)、金箱淳一 (女子美術大学)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop

06「形態と機能II - コンピュータショナル・リアライゼーション」
2013.11.23.sat 10.00-19.00
at JAMAS イノベーション工房 (t.Labo) (大塚)
梅澤陽明 (t.Labo 共催)

29 Jun.

プログラミングと音
- Arduino + Mozzi -
原田克彦・赤羽 亨

01

13 Jul.

プログラミングと視覚表現
データビジュアライゼーション
- JavaScript + D3.js -
ゲオアタ・トレメル

02

10 Aug.

プログラミングと視覚表現
- アルゴリズム
ビジュアライゼーション -
古堅真彦

03

28 Sep.

プログラミングと運動表現
赤羽 亨

04

12 Oct.

形態と機能I
- ラビッド・プロトタイピング -
蛭田 直・金箱淳一

05

23 Nov.

形態と機能II
- コンピュータショナル・
リアライゼーション -
梅澤陽明

06

exhibition
2014 winter
at 3331 Arts Chiyoda
成果展示・展覧会開催予定

文化庁

メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop は平成 25 年度文化庁メディア芸術人材育成事業として、情報科学芸術大学院大学、Generative Idea Flow によって実施されます。
URL: <http://g-i-f.jp/project/ex-workshop/>

<div>ex-Workshop</div> <div>阿部 拓海</div> <div>Takumi ABE</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>稲葉 早紀</div> <div>Saki INABA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>大山 千尋</div> <div>Chihiro OYAMA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>加賀谷 技</div> <div>Takumi KAGAYA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>加藤 尊治</div> <div>Takaharu KATO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>菊地 武志</div> <div>Takeshi KIKUCHI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>穴戸 貴紀</div> <div>Takanori SHISHIDO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>田中 翔吾</div> <div>Shogo TANAKA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>中村 優生</div> <div>Yu NAKAMURA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>保坂 諭</div> <div>Satoru HOSAKA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>大山 千尋</div> <div>Chihiro OYAMA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>小川 修一郎</div> <div>Shuichiro OGAWA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>尾崎 祥悟</div> <div>Shogo OZAKI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>加藤 尊治</div> <div>Takaharu KATO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>キムジンヒョン</div> <div></div>	<div>ex-Workshop</div> <div>佐藤 大志</div> <div>Taishi SATO</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>永井 優子</div> <div>Yuko NAGAI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>中島 晋</div> <div>Shin NAKAZIMA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>南雲 祐人</div> <div>Yuto NAGUMO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>保坂 諭</div> <div>Satoru HOSAKA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>阿部 拓海</div> <div>Takumi ABE</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>井田 圭亮</div> <div>Keisuke IDA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>岩上 知世</div> <div>Chise IWAGAMI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>加賀谷 技</div> <div>Takumi KAGAYA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>キムジンヒョン</div> <div></div>	<div>ex-Workshop</div> <div>土岐 敦子</div> <div>Atsuko TOKI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>永井 優子</div> <div>Yuko NAGAI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>南雲 祐人</div> <div>Yuto NAGUMO</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>西嶋 裕之</div> <div>Hiroyuki NISHIJIMA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>堀 晃</div> <div>Hikaru HORI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>宮本 碧美</div> <div>Aomi MIYAMOTO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>渡邊 隼</div> <div>Jun WATANABE</div>

参加者、講師、協力者ネームカード

<div>ex-Workshop</div> <div>小川 修一郎</div> <div>Shuichiro OGAWA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>加賀谷 技</div> <div>Takumi KAGAYA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>キムジンヒョン</div> <div></div>	<div>ex-Workshop</div> <div>三枝 ふみ</div> <div>Fumi SAIGUSA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>佐藤 大志</div> <div>Taishi SATO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>田中 翔吾</div> <div>Shogo TANAKA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>中村 優生</div> <div>Yu NAKAMURA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>南雲 祐人</div> <div>Yuto NAGUMO</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>堀 晃</div> <div>Hikaru HORI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>海老根 正伸</div> <div>Masanobu EBINE</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>金原 佑樹</div> <div>Yuki KINPAPA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>高見 知里</div> <div>Chisato TAKAMI</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>土井 了慧</div> <div>Satoe DOI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>中澤 竣</div> <div>Shun NAKAZAWA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>松原 利菜</div> <div>Rina MATSUBARA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>今井 亜湖</div> <div>Ako IMAI</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>大澤 悟</div> <div>Satoru OSAWA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>岡本 俊信</div> <div>Toshinobu OKAMOTO</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>川合 隆光</div> <div>Takamitsu KAWAI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>河崎 哲嗣</div> <div>Tetsushi KAWASAKI</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>小牧 美貴子</div> <div>Mikiko KOMAKI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>高杉 昭吾</div> <div>Shogo TAKASUGI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>高見 知里</div> <div>Chisato TAKAMI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>竹村 真人</div> <div>Masato TAKEMURA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>橋川 昇平</div> <div>Shohei HASHIKAWA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>日置 瑤子</div> <div>Yoko HIOKI</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>古山 善将</div> <div>Yoshimasa FURUYAMA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>原田 克彦</div> <div>Katsuhiko HARADA</div>
<div>ex-Workshop</div> <div>赤羽 亨</div> <div>Kyo AKABANE</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>ゲオアグ・トレメル</div> <div>Georg Tremmel</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>古堅 真彦</div> <div>Masahiko FURUKATA</div>	<div>ex-Workshop</div> <div>赤羽 亨</div> <div>Kyo AKABANE</div>

ex-Workshop

蛭田 直
Sunao HIRUTA



ex-Workshop

金箱 淳一
Kyo AKABANE



ex-Workshop

梅澤 陽明
Haruaki UMEZAWA



ex-Workshop

土田 哲哉
Tetsuya DOTA



ex-Workshop

佐竹 裕行
Hireyuki SATAKE



ex-Workshop

京野 朗子
Akiko KYONO



ex-Workshop

池田 泰教
Yasunori IKEDA



ex-Workshop

八嶋 有司
Yushi YASHIMA



ex-Workshop


赤羽 亨
Kyo AKABANE




メディア芸術表現基礎ワークショップ

ex-Workshop展

2014.01.23.wed - 26.sun | at 3331 Arts Chiyoda




WS01




WS02




WS03





WS04



WS05



WS06





Generative Idea Flow

赤羽 亨、蛭田 直、原田克彦、土田哲哉、金箱淳一、佐竹裕行、京野朗子

協力 | ArtDKT

池田泰教、八嶋有司、イトウユウヤ、赤羽 亨

高見知里

[開催ワークショップ]

第1回「プログラミングと音 —Arduino+Mozzi—」

講師 | 原田克彦(東京工芸大学) + 赤羽 亨(情報科学芸術大学院大学)

実施 | 2013年6月29日(土) 403 Forbidden(外苑前)

参加 | 阿部拓海、稲葉早紀、大山千尋、加賀谷 技、加藤尊治、菊地武志、穴戸貴紀、田中翔吾、中村優生、保坂 諭

第2回「プログラミングと視覚表現 データビジュアライゼーション —JavaScript + D3.js—」

講師 | ゲオアグ・トレメル(東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター特任研究員)

実施 | 2013年7月13日(土) 403 Forbidden(外苑前)

参加 | 大山千尋、小川修一郎、尾崎祥悟、加藤尊治、キムジンヒョン、佐藤大志、永井優子、中島 晋、南雲祐人、保坂 諭

第3回「プログラミングと視覚表現 —アルゴリズムミックビジュアライゼーション—」

講師 | 古堅真彦(武蔵野美術大学)

実施 | 2013年8月10日(土) 403 Forbidden(外苑前)

参加 | 阿部拓海、井田圭亮、岩上知世、加賀谷 技、キムジンヒョン、土岐敦子、永井優子、南雲祐人、西嶋裕之、堀 晃、宮本碧美、渡邊 隼

第4回「プログラミングと運動表現」

講師 | 赤羽 亨(情報科学芸術大学院大学)

実施 | 2013年9月28日(土) 403 Forbidden(外苑前)

参加 | 小川修一郎、加賀谷 技、キムジンヒョン、三枝ふみ、佐藤大志、田中翔吾、中村優生、南雲祐人、堀 晃

第5回「形態と機能I —ラビッド・プロトタイピング—」

講師 | 蛭田 直(信州大学) + 金箱淳一(女子美術大学)

実施 | 2013年10月12日(土) IAMAS イノベーション工房 [f.Labo](大垣)

参加 | 海老根正伸、金原佑樹、高見知里、土井了慧、中澤 竣、松原利菜

第6回「形態と機能II —コンピューショナル・リアライゼーション—」

講師 | 梅澤陽明(FabLab 渋谷) with 平田孝広(FabLab 渋谷テクニカルサポーター)

実施 | 2013年11月23日(土) IAMAS イノベーション工房 [f.Labo](大垣)

参加 | 今井亜湖、大澤 悟、岡本俊信、川合隆光、河崎哲嗣、小牧美貴子、高杉昭吾、高見知里、竹村真人、橘川昇平、日置瑤子、古山善将

協力 | ArtDKT

主催 | IAMAS(情報科学芸術大学院大学) / Generative Idea Flow

ex-Workshop

メディア芸術表現基礎ワークショップ

ドキュメンテーション

[監修]

Generative Idea Flow

<http://g-i-f.jp/>

[編集]

赤羽 亨

[デザイン]

京野朗子

[撮影]

ArtDKT / Generative Idea Flow

[発行]

2014年11月

情報科学芸術大学院大学 (IAMAS)

<http://www.iamas.ac.jp>

本書は教育的な目的で発行されたもので非売品です

本書の掲載内容の無断掲載、複製を禁じます



