

デジタルデザインワークショップ開催報告

佐藤 高史（情報学研究科 通信情報システム専攻 教授）
大島 裕明（情報学研究科 社会情報学専攻 特定准教授）
廣本 正之（情報学研究科 通信情報システム専攻 助教）
南 裕樹（情報学研究科 数理工学専攻 特定助教）
Christian Nitschke（情報学研究科 知能情報学専攻 特定助教）
水野 大二郎（デザイン学ユニット 特定講師）

3月15日から17日の3日間にわたって、スプリングデザインスクールの一部として、デジタルデザインワークショップを開催しました。ワークショップは以下のような2部構成としました。

- ・DAY1&2（3月15日～16日）「Digital Fabrication & Information Design」
- ・DAY3（3月17日）「AR.Drone Contest」

参加者は、どちらか一方、または両方への参加が可能でした。どちらのワークショップでも、デザインの実践を行うことが必要となっており、そこでの体験を通して、デザイン学大学院連携プログラムで学ぶ「デザイン学」について学ぶことができたものと考えます。

「Digital Fabrication & Information Design」ワークショップ

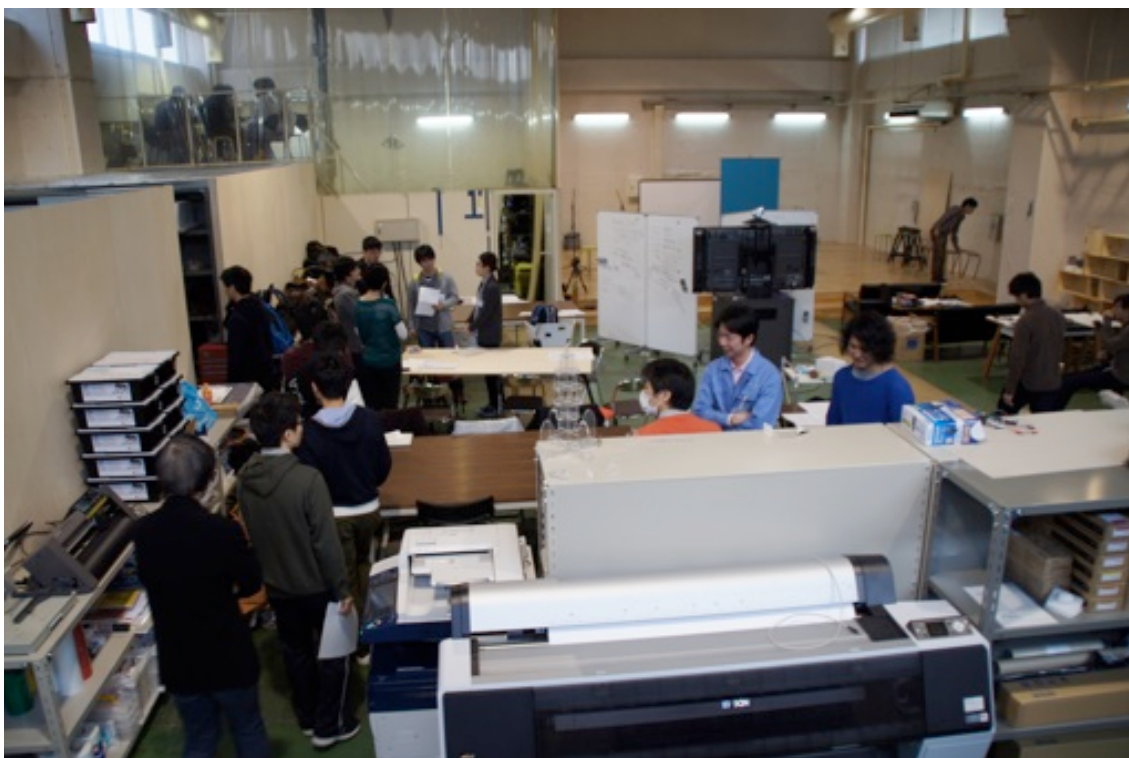
「Digital Fabrication & Information Design」ワークショップでは、参加者が短編映画をゼロから作成することで、デジタル時代のものづくりと情報デザインについて体感し、学ぶことを目指しました。日時は、3月15日と16日で、場所は、吉田デザインファブリケーション拠点での開催となりました。参加者は2日間のチームワークで、星新一の短編SF小説である「桃源郷」を題材として、5分間程度の映画を撮影しました。撮影に用いる小道具、大道具、衣装などは、3Dプリンタ、レーザーカッター、ペーパーカッター、テキスタイルプリンタ、デジタル刺繍ミシンなどのデジタルファブリケーション機器を駆使して、すべてその場で作成しました。また、小道具で必要となるギミックなどは電子工作で実現しました。さらに、台本や絵コンテなども、情報デザインを学びながらすべてその場で作成し、また、編集も自分たちで行いました。

講師とスタッフは総勢23名で、学外から講師として12名招き、学内からはデザイン学から4名、その他から7名という内訳となりました。参加者は21名で、学内からデザイン学本科生を含む20名が、学外からも1名の参加がありました。これら総勢44名で、たった二日間で映画をゼロから作ることは非常に大変でしたが、全員がそれぞれ自分に与えられた役割をうまくこなすことで、なんとか、無事、撮影を終えることができました。

映画には、必要な情報を視聴者に正しく伝えるためのデザインがたくさん詰まっていま

す。物語をわかりやすく整理した台本や絵コンテ、状況を表現するための大道具や衣装などの舞台美術、強調したいものや雰囲気を画面に表す構図や特殊効果、撮影や編集に至るまで工夫が凝らされています。映画撮影という情報を伝える現場は、情報デザインを学ぶために非常に役に立つことがわかったことが、運営側にとって大きな収穫となりました。

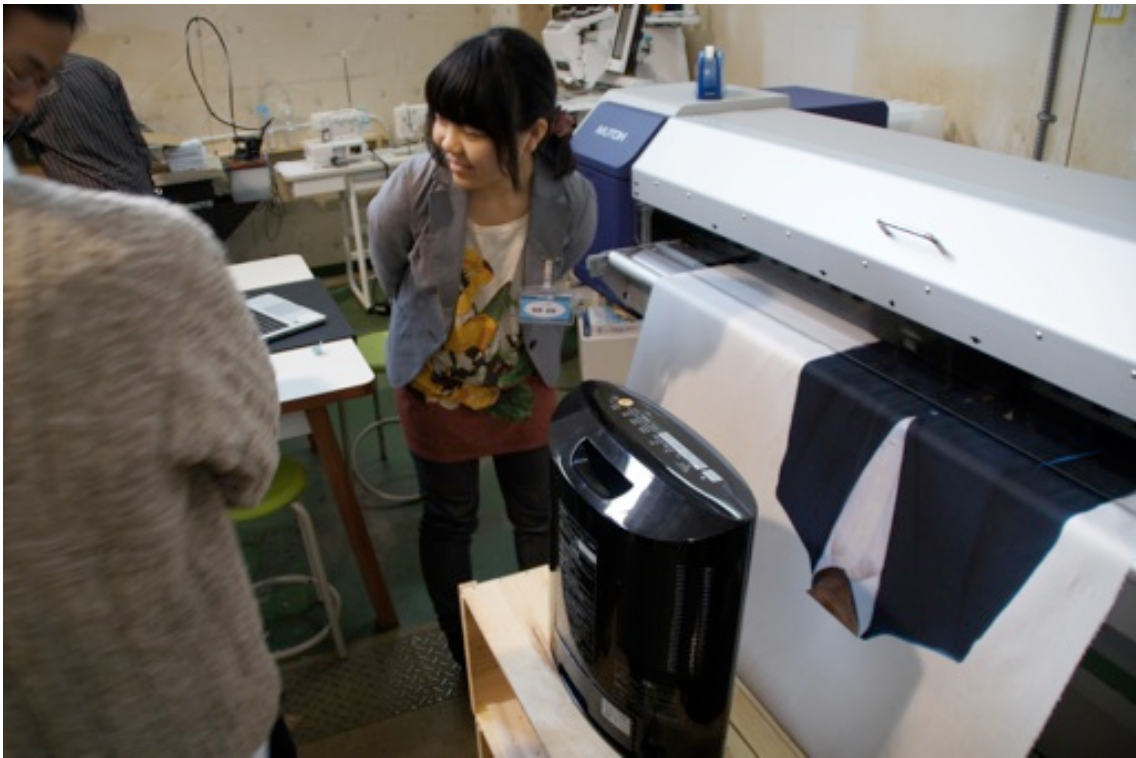
大道具、小道具、衣装の作成には、吉田デザインファブリケーション拠点に用意された、最新鋭のデジタルファブリケーション機器がほとんどすべて用いられました。短時間でものを作らなくてはいけない場面で、これらの機器が非常に便利であるということが、参加者全員に認識されたと考えています。またレゴマインドストームや Arduino を用いた電子工作による電子小物の作成においても、新たな部品をレーザーカッターを用いて作成するなど、デジタルファブリケーションのパワーを感じられる活動となりました。



チームに分かれての活動



レーザーカッターを利用した小道具の作成



テキスタイルプリンタを用いた衣装の作成



映画の撮影風景

「AR.Drone Contest」

「AR.Drone Contest」では、参加者が自らプログラミングを行って、AR.Drone という 4 つのローターを持つヘリコプターをうまく自動操縦するコンテストを行いました。日時は、3月17日で、場所は、時計台二階国際交流ホールでの開催となりました。教員5名と7名の大学院生による TA が運営を行い、参加者は電気工学科、情報学科の学生を中心とする25名でした。

AR.Drone は、一般には、スマートフォンやタブレットを用いて操作することが想定されています。AR.Drone が WiFi アクセスポイントとなり、スマートフォン等からコマンドを送って操作するように作成されているため、WiFi による通信機能を有するパソコン等から同様のコマンドを送出すれば、パソコンからの操作も可能です。また、AR.Drone にはカメラやセンサーが搭載されており、やはり WiFi を通じて画像や高さ情報等を連続的に送信できます。こうしたパソコンによる操作をサポートするためのライブラリ等も公開されています。今回のコンテストでは、4つの AR マーカを設置した競技場において、マーカを順に追跡することでスタートからゴールへ到達する時間と正確さを競う競技を設定しました。画像処理ライブラリにより AR マーカを認識することで、AR.Drone とマーカとの相対位置を知ることができるようになっています。画像を認識し、それに応じた動作を行うようプログラムを作成することで、自動操縦を行うこととなります。AR マーカを探索する関数、マ

一カとの相対位置を計算する関数、現在の高度を求める関数等、基本的なライブラリを事前に教員が作成して提供しました。学生は、これらを組み合わせ、また改良してマークを追跡するプログラムを作成しました。

午前中には **AR.Drone** の上昇、下降やマークへ向かう飛行等、基本操作を行うプログラムを作成する課題に取り組みました。午後はコンテストに向けて、マークの認識や探索等を順に呼び出す処理や、その切替のためのパラメータ調整などを行って **Drone** をゴールに到達させる課題に取り組みました。午後の課題の終盤では、コンテストと同じコースを用いる予選を実施しました。本選では、予選の得点の低い順に競技を行いました。予選または本戦において、スタートからゴールへ到達できたチームは全体の半分程度という結果になりました。

参加した学生にとっては、「デザイン」についての良い意識付けになったものと考えています。「ヘリコプターの自動操縦がなぜデザインなのか」との質問をする学生もあり、全体での簡単な説明も行いました。ほとんどの学部学生にとってのデザインは、いわゆる図案や意匠作成的なものに留まっていますが、このようなワークショップを通じて、デザイン学における「デザイン」の意味を体験として伝えることが極めて重要であると感じました。

コンテストでは、競技ルール設計時の意図通り、全てのマークを辿らずショートカットをすることで得点を高めようとするチームが2、3チーム見受けられました。それらのチームはいずれも、まずはマークを順にたどるプログラムを作成していることから、チームでの議論により、異なる視点からの目標到達を目指す取り組みが見られたことは大変良かったと考えています。



会場全景（手前が競技用コース）



全体説明



練習風景



練習風景



競技



集合写真