

平成27年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT27187 自分たちの街に起こりうる大災害を3次元CGでシミュレーションしてみよう



開催日：平成27年10月10日(土)

実施機関：岐阜経済大学

(実施場所) (本学キャンパス)

実施代表者：杉原 健一

(所属・職名) (経営学部・教授)

受講生：高校生5名 中学生11名

関連URL：<http://www.gifu-keizai.ac.jp/topics/event/544.html>

【実施内容】

①受講生に伝えた内容

ゲームに没頭する若者が多い中、映画やゲームの3次元コンピュータ・グラフィックス(3DCG)を見て、「楽しいな」だけで終わらず、映画やゲームの3次元CGはどのように作られるのか、どのように動かしているのかを理解してもらい、「技術革新が著しいCGの世界」を一部紹介した。次に、受講生自ら、木や岩などの3Dモデルを制作する実習を通じて、映画やゲームで多用されている3DCGを「自ら作ること」のすばらしさを体得してもらった。実習では、ハリウッド映画のCG製作でも使われる「3次元CGソフト(オートデスク社の3ds MAX)」を最低限、使いこなすためのレッスンをを行い、基本的な使い方を習得した。同時に、作成する目標である3次元のシーンが「火の手が迫るわが街」や「地震で揺れるビル」であることから、受講生には「防災」にも興味を持ってもらうことも視野に入れ、「金沢の防災まちづくりを3DCGで合意形成」というテーマで金沢大学 沈振江先生の講義、また、小学校から英語教育も始まったということも踏まえ、台湾国立政治大学の白仁徳先生の英語による「台湾と台湾防災まちづくりの取り組み」というテーマの講義も組み入れた。午後の実習では、基本的な使い方を習得するレッスンを引き続き行い、作成したシーンに、アニメーションの代表的な技術であるBiped(人体モデル)を登場させるため、その基本操作方法とジャンプなどを習得し、その応用として、階段を昇る人などのアニメーションを作成した。

②プログラムの構成や実施において、留意・工夫した点

・講義内容や研究成果を分かりやすく伝えるため、一目で分かる3次元CGを多用した資料を配付した。

・「ゲーム世代の受講生」が興味をもつように、映画で見るようなアニメーション技術を習得するためのサンプルである、「3DCGの美人モデルが新作のドレスをまとって闊歩する」、「美少女が指の細かな動きも含めて体操する」、「箱の中をうごめく多数の毒蜘蛛」、「面白おかしい主人公がプロペラ機で大空に舞いあがる」、「物理シミュレーションによる砕け落ちる巨大な塊」などのシーンを体験。

・3次元モデル制作で、木などの植物、岩などのモデリングも体験。これらは、CGの基本原理である「フラクタル理論」を用いて、簡単に制作でき、できるだけ手間のかからないように実習してもらった。

・受講生と年齢の近い実施協力者(大学院生、学部生)をTAとして配置し、受講生に親しみやすい環境となる

よう考慮した。

③スケジュール

9:30～10:00	受付
10:00～10:15	開講式(あいさつ、オリエンテーション、 岐阜経済大学 情報メディア学科 教授 杉原健一
10:15～12:00 【講義と実習】	・「金沢の防災まちづくりを 3DCG で合意形成」 講師:金沢大学 理工研究域環境デザイン学系 教授 沈振江先生 ・「台湾と台湾防災まちづくりの取り組み」 講師:台湾国立政治大学 教授 白仁徳先生 ・「3次元 CG の基礎と 3ds Max の基本操作の習得」講師:杉原 健一
12:00～13:00	昼休み(学生食堂でランチ)
13:00～15:45 【実習】	3次元 CG ソフトを使いこなすためのレッスン、具体的には、風車が回り、移動式大砲が配置してある戦場のシーンにおいて、木や岩を作成して配置し、大砲を動かすアニメーションの作成等、基本的な使い方を習得する実習と、そのシーンで使用すれば面白い Biped(人体モデル)の基本操作方法とジャンプなどの習得、応用として、階段を昇る人などのアニメーションを作成する実習を杉原 健一が担当。
15:45～16:00	修了式(アンケート記入、未来博士号授与) 解散

④実施の様子

・台湾国立政治大学の白仁徳先生の英語による「台湾と台湾防災まちづくりの取り組み」という講義は、当初、英語によるコミュニケーションで受講生が戸惑ってしまうのではないかと、うまく伝わるかななどの懸念があったが、映像を使用したゆっくりした進み具合で、白先生の明るいキャラクターもあり、非常に好評であった。

・スタジオ実習室にて、3次元CGソフトの基本を習得、戦場のシーンにおいて、Biped(人体モデル)や木、岩を作成して配置し、Biped や大砲を動かすウォークスルーのビデオを制作する実習。TA(大学院生および学部生)が、受講生の実習がスムーズに進むよう受講者の間を巡回しながらサポートした。

⑤事務局との協力体制

総務課が実施代表者と打ち合わせしながら、学術振興会への連絡調整と委託費の管理を行った。

⑥広報活動

・県下の中学校・高等学校や図書館など文化施設へリーフレットを送付し、広範に募集活動を行った。また地元自治体広報紙やタウン誌での PR も行った。

・教育委員会に勤務されている本学 OB の協力を得て、学校への紹介などもしていただき受講者を募った。(これについては、本学事務局の企画広報担当部署で行った)

⑦安全配慮

特に危険を伴う内容ではないが、中高生の集中力なども考慮し適宜休憩を入れながら行った。

⑧今後の発展性、課題

ゲーム世代の若者に、CGを見て「受動的に遊ぶだけ」でなく、「自ら作ってもらう」という体験をしてもらったというのは有意義であったと考える。本講座では、自然科学で自然を相手に実験する。また、電子機器を組み立て、実験するというような、ものに触れ、ものを使って、科学の実験を体験するというようなことはできないが、日頃、若者が四六時中、接していると思われるCGの原理、裏側に「思いをはせてもらう」ことができたのではないかと思う。CGの原理は複雑で、その分、受講内容が少し難解になってしまった。

【実施分担者】 なし

【実施協力者】 5名

【事務担当者】 安田 天、梅原 慶子(総務課)、塚原康之(企画広報課)