

平成25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

HT25181

北川先生の3D講座ーいろいろな体感ゲームで3Dの仕組みを楽しく学ぼう！ー



開催日：平成25年8月2日(金)

実施機関：阪南大学(本キャンパス131教室・GYCホール)

実施代表者：北川 悦司(経営情報学部・教授)

受講生：小学生50名
中学生24名

関連URL：<http://www.hannan-u.ac.jp/lifelong/mrrf4300000twwi.html>

【実施内容】

◆本プログラムのねらいと工夫

実施代表者が科研費で行っていた研究は、複数の衛星画像から3次元の地形図を作成することを目的としている。その中で利用されている写真測量技術(異なる角度から撮影した画像から3Dを生成する技術)は、研究の基盤技術となっており、3Dテレビなどの原理と類似している。本プログラムでは、昨今の小中学生が実際に利用している3Dテレビや3Dゲームといった実例を用いながら、3Dの魅力や面白さを紹介することをコンセプトとしている。工夫した点としては、ゲーム機などに実装されている3Dのモーションセンサについても、小中学生の身近な事例や機器を用いて説明を行った。具体的には、講義「最先端の3D技術とその仕組み」では、本学の様々な場所を事前に3Dデジカメで撮影し、3Dプリントした写真を受講生に配布した。その3Dプリントを利用・体験しながら、3Dに見える原理を説明した。また、映画やゲームなど受講生が今までに体験したことのある事例を用いて説明を行った。実習①「3D映像体験学習」では、初めの講義で説明した3Dの原理について、各自のパソコン画面で立体視や赤青メガネを用いて3Dを体験してもらった。受講人数が多かったので興味を引いてもらうために、クイズ形式で体験学習をするなどの工夫をした。実習②「最新センサの体験学習」では、まず、モバイル端末に搭載されている「ジャイロセンサ」や「加速度センサ」、3次元計測が可能な距離画像センサ(Kinect)などの最新のセンサを使った事例などで学習を行った。次に、利用した様々な機器をプログラム後半で自由に手に取って体験できるようにするなどの工夫もした。実習③「3Dモーションセンサ体験学習」では、体育館に移動し、スポーツの動作解析などに利用されているモーションキャプチャ装置を利用した体験学習を行った。3Dの原理や写真測量などを数式で説明すると、受講生には難しすぎ、興味を引くことはできない。そのため、すべての講義や実習において、受講生が自ら体験できる内容にした。また、講義で利用・作成した電子データをCD-Rに焼いて持ち帰ってもらい、受講生が自宅で復習などをできるように工夫した。

◆当日のスケジュール

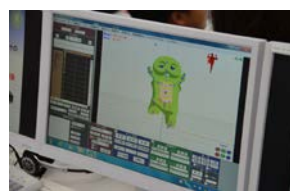
- 10:30～10:40 ガイダンス(諸注意など)
- 10:40～11:20 講義「最先端の3D技術とその仕組み」
- 11:20～12:00 実習①「3D映像体験学習」
- 12:00～13:00 昼食・休憩
- 13:00～14:00 実習②「最新センサの体験学習」
- 14:00～14:10 休憩
- 14:10～16:00 実習③「3Dモーションセンサ体験学習」
- 16:00～16:10 休憩
- 16:10～16:30 アンケート、「3Dマスター」授与式



講義と体験



実習①の様子



実習②の様子1



実習②の様子2



実習③の様子1



実習③の様子2



修了式での一コマ

◆事務局との協力体制

実施代表者は実施1年前から事務局担当者と連絡を密にして、基本プログラムの設定と参加者の理解を深めるためにはどのようなことに留意し、どのような工夫が必要かを議論しながら相互理解と信頼関係を構築していった。本プログラム実施にあたって委託費の管理については、実施担当部局である研究助成課において専用の帳簿を備えて、適切に管理して執行した。その執行に関しても財務課が管理をおこない把握することで、プログラムをおこなう上で十分な協力体制が機能していたと思われる。

◆広報活動

実施担当者と実施担当部局(研究助成課)が広報担当部局と協力して、大学の広報誌、ホームページに募集案内を掲載した。また、近隣の小学校・中学校を訪問した他、それ以外の学校に対してもポスター及びリーフレットを配布するなど積極的な広報活動を実施した。また、タウン誌や市役所の広報誌、地元商工会議所と青年会議所へのアプローチ、駅貼りポスター広告で対象者(小中学生)に限らず広く一般に科研費の研究成果がいかにか本プログラムに活かされているかを周知させた。

◆安全配置

本年は、猛暑日が続いていることから特に熱中症による体調不良やノロウイルス等食中毒対策に十分配慮し、飲料水の配布、空調設備のある部屋での昼食をおこなった。プログラムではすべての行動について教職員やアシスタント学生が常に付き添い、プログラム時間内(開始から解散まで)には傷害保険に加入することで、十分な安全体制を確立した。

◆今後の発展性、課題

当初定員は40名のところ、90名以上の申し込みがあり、急遽74名(小学生50名 中学生24名 男56名 女18名)まで増員することになった。このことから、今回の3Dというテーマは、非常に小中学生の興味が高いことがわかった。また、アンケート結果からも本講義の満足度や有意義性が非常に高いことがわかった。今回は、3Dの仕組みを様々な体験から学ぶことを目的とした。この3Dという技術は、テレビやゲームに代表されるように今後飛躍的に普及していくことが予想される。今後の発展・検討課題としては、時間的制約が大きな壁として存在するが、実際に3Dの作品を作成する実習をスケジュールリングの中に組み込むことが出来れば、と思われる。

【実施協力者】 _____ 5名

【事務担当者】 戀川 照義 研究助成課・係長