

平成27年度 地域志向教育研究プロジェクト推進事業 事業報告書（全8ページ以内）

※番号（記入不要）	10		
①プロジェクト名称：	プロジェクションマッピング		
②プロジェクトメンバー：			
学部学科・所属部署	氏名	役割	
情報工学科	郭 清蓮	リーダー	
情報工学科	中沢 実	メンバー	
情報フロンティア学部メディア情報学科	永瀬 宏	メンバー	
情報フロンティア情報経営学科	鈴木 康允	メンバー	
連携推進室	中山 尚武	事務担当	
連携推進室	竹内 諭	事務担当	
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
プロジェクトデザインⅢ	4年	必修	情報工学科
主な特徴：卒業研究とプロジェクト活動を統合した科目である。理論的な研究をしながら、応用を模索し、汎用性のあるシステムを構築し、実践を通して検証する。			
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
コンピュータグラフィックス	3年	選択	情報工学科
主な特徴：コンピュータグラフィックスの基礎理論とプログラミング技術について学ぶ。簡単なCGアニメーションOpenGLを用いて制作できるように授業を行う。			
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
CG 特論	大学院	選択	工学研究科
主な特徴：コンピュータグラフィックスに関わるアルゴリズムについて学ぶ。Processingを用いて、三次元グラフィックス、画像処理、センサ処理などのプログラミングを行い、対話型デジタルアートを制作できるように授業を行う。			
⑤事業概要（800字以上1000字以内）			
近年、コンピュータ・グラフィックス（CG）の普及と投影機器の進歩により、プロジェクションマッピングは各地で盛んに行われ、地域ブランドイメージを高め、人々が楽しみを共感する必要不可欠なイベントツールとなっている。平成27年度において、私たちのグループは、地域の企業と連携し、より地域に貢献できるプロジェクションマッピングを行うことを計画している。			

新幹線の開通によって、石川県と金沢市を訪問する観光客が増える見込みである。地域の魅力を観光客に楽しく知ってもらうために、プロジェクションマッピングは有力な手法だと考える。学生たちはコンテンツ企画・設計・制作、イベント実施などを通して、地域により関心を持ち、地域の方々の生産活動から働き方、働きの楽しみを学び、自分の知識と能力を活かして社会に貢献することを体験できる。

⑥地域志向教育研究プロジェクトの活動実績

2015年4月 ① プロジェクト活動を開始。

- 学生たちに対してプロジェクトに関するオリエンテーションを行う。
- 投影対象として、野々市市カメラ情報交流館、金沢工業大学放送局の二つの建物を選定。
- コンテンツ設計・制作に関連する講習会を2回行う。4年生たちだけではなく、低学年の学生も参加した。
- 4年生の学生8名がメインメンバーとして、4つのグループに分け、分担を決めた。

2015年5月 ② 投影対象の計測を行い、モデリングを行う。

- カメラ情報交流館と金沢工業大学放送局において計測を行う。
- プロジェクターの位置、観客の位置を決定。
- 簡単な投影テストを行い、計測データを確認。
- コンテンツ設計を行う。

2015年6月 ③ 制作のための講習会（複数回）。

- 講習会を通して、Blender, Unity, processing, iMove, AfterEffectなどを学習する。また、撮影機器、投影機器の使用方法など練習。

2015年7月 ④ 投影コンテンツの制作、要素技術に関連する研究を行う。

- 教育研究会、学内意見交換会に参加。
- 投影対象建物の図面に基づいて、仮想空間をCGで構築し、メンバーたちでデータ共有。
- 制作活動中間報告会を開き、コンテンツ設計に対する微調整を行う。

2015年8月—9月 ⑤ 投影用コンテンツの制作を行う。写真はコンテンツ制作中の様子。

- 投影用音楽について検討。
- 投影に用いるCG手法、画像処理、映像編集などの要素技術を研究。
- 各グループはコンテンツ制作活動を積極的に進める。
- 電子情報通信学会北陸支部大会において、要素技術について2件研究発表を行う。



2015年10月 ⑥ 情報交流館カメラアにおいて投影を実施、また、プロジェクト活動について、中間報告を行う。

- 10月3日、カメラア祭りの一環として、情報交流館カメラアのガラス張りの建物を対象に、プロジェクションマッピングを行う。

5月から石川県野々市市情報交流館カメラアと打ち合わせを始め、今年のカメリア祭において、市民たちに楽しんで頂くためプロジェクションマッピングを計画した。5月14日、カメラアで最初の投影実験を行う。カメラアの担当者から写真やビデオなど画像を提供していただき、2ヶ月をかけて投影コンテンツを制作。

9月30日にリハーサルを行う。そして、10月3日のカメラア祭において、「カメラア万華鏡」をテーマにしたプロジェクションマッピングを行い、市民の方々と一緒に楽しんだ。特に学生達が製作した参加型プロジェクションマッピングでは、子供たちに喜んでもらうことができた。子供たち個々の動きがリアルタイムに投影映像に反映され、変化のある楽しい映像として来場者たちに見て頂くことができた。写真はカメラアにおける投影の様子。

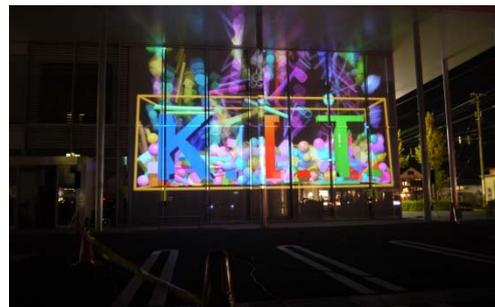




- 文部科学省中間審査を受け、中間報告書を提出。
- 金沢工業大学工大祭 2015 のためのコンテンツの編集作業を行う。

2015 年 11 月 ⑦ 金沢工業大学工大祭 2015 において、プロジェクションマッピングを行いました。

- 10 月 31 日、11 月 1 日の 2 日間、金沢工業大学放送局において、プロジェクションマッピングを行う。
- 放送局内において、参加型デジタルアートの展示も実施。
- 来場者に対して、アンケートを実施。



2016 年 1 月 ⑧ 野々市市情カメラ情報交流館からのご要望を受け、野々市市の子供たちが描いたイラスト絵 18 枚を基に、独自のアニメーション手法を加えたビデオを 2 セット制作する。

2016 年 2 月 29 日 ⑨ H27 事業活動報告書提出。

2016 年 5 月 ⑩ 教育関連国際会議に投稿する予定。

⑦地域志向教育研究プロジェクトの具体的な成果

プロジェクション・マッピング・プロジェクトは、学生たちに能動的な学習、自ら考え行動する機会と空間を与えた。プロジェクト活動を通して、授業で学んだ知識を実践に活かすことができた。個々の授業の独立した知識が、一つの目標のために結び付けられ、統合的な知識網が構築され、問題解決に活かされた。

投影コンテンツを制作しながら、学生たちはCGや画像処理に関連する基礎研究も行った。ガラス張りの建物に適する汎用性のあるCG映像制作手法、古典絵画のアニメーション化、クロスプログラミングなど、価値のある研究成果を出すことができた。電子情報通信学会北陸支部大会において、要素技術について2件研究発表を行った。

学生たちは、活動を通して自分の知識不足に気づき、自ら能動的に学習に取り組むようになった。コンテンツ設計・制作に関連する講習会を複数回行った。プロジェクトのメインメンバーの4年生たちだけではなく、低学年の学生も参加することで、後輩が先輩の意見を謙虚に聞き入れ、先輩は熱心に後輩に教えるという生き生きとした学習の雰囲気が出た。

地域の要望と希望をコンテンツ制作において十分に表現するために、地域の人々と交流を深めた。野々市市情報交流館カメラとは、プロジェクションマッピングに限らず、継続的に交流を行った。2016年1月、野々市市の子供たちが描いたイラスト絵18枚を基に、独自アニメーション手法を加えたビデオを2セット制作した。子供たちの笑顔を見て、とてもやりがいを感じた。プロジェクト活動は、地域住民に楽しさを提供すると同時に、学生達の学習成果をみせること・および大学教育に対する関心と理解を深めることができた。

実地調査や計測などのアクティブな作業を通じて、学生たちは協調性を身につけることができた。プロジェクトの実施を確実にするため、設備、場所、環境などに関するサポート体制を作る必要があった。天候によって、機器機材の防水措置も取らなければならない。安全かつスムーズに行うために、指導する教員をはじめ、参加するすべての学生が作業の手順、行動プランをしっかりと準備した。このようなプロジェクトを通して、学生たちに責任感と協調性を身につけられることができた。

総じて、プロジェクト活動を通して、学生に能動的な学習機会への参画を促すことができ、また、地域社会に学習成果を還元することができた。

⑧次年度以降の活動予定

平成28年も引き続き野々市市情報交流館カメラ、金沢工業大学を中心とする地域において、プロジェクトを行う予定である。後輩たちは先輩たちから様々な技術を学んだ。4月から自立心を育てながら活動して行く自信がある。今後は地域志向教育プログラムとしてさらに普及と拡大を目指したいと思っている。また、制作するコンテンツの質を高めるために、教育手法、CG技術の研究を行う。さらに、プロジェクトを通して実践したコンテンツ制作技術、要素技術について、情報処理学会、芸術科学会などの学会に投稿し、学会発表を行いたいと考えている。

