

平成28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

	2		
①プロジェクト名称:	IT利用デザイン協創プロジェクト		
②プロジェクトメンバー:			
学部学科・所属部署	氏名	役割	
情報フロンティア系/メディア情報学科	鎌田 洋	統括、富士通窓口	
情報フロンティア系/経営情報学科	武市 祥司	マーケティング	
基礎教育部/修学基礎教育課程	長山 恵子	コミュニケーション	
情報フロンティア系/メディア情報学科	中沢 憲二	NTT-AT 窓口	
情報工学系/情報工学科	鷹合 大輔	学生研究サポート	
学務部/教務課	寺岡 伸郎	授業事務	
産学連携推進部/連携推進室	川本 拓見	プロジェクト事務	
③プロジェクトへの参加者数 (補助期間終了時)			
学部1～3年次生	研究室所属学生 (大学院生含む)	外部参加者数	
369名	60名	17名	
④関連した主要授業科目名			
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
生涯学習特別講義 コミュニケーション技法	2年	選択	全学科
	主な特徴: 授業内で IT の最新技術の講義を聞き、それを基にして「最新技術を使って地域を活性化する」というテーマで、学生一人ひとりが提案内容を考え、プレゼンテーションを実施する。提案発表は企業からの参加者にも聞いてもらい、実際に企業と連携し実現へと結びつけていく仕組みとなっている。		
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
情報フロンティア大意(経営情報)	1年	必修	経営情報学科
	「マーケティング」「情報技術の活用」などについて、その基本的な概念と近年の動向を学ぶとともに、学期末の総合演習として本プロジェクトは行われており、動機付けプロジェクトとして活用されている。		
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
情報フロンティア大意(メディア情報)	1年	必修	メディア情報学科
	主な特徴: 社会応用を理解して、将来および4年間の目標を設定する入学直後の科目である。その中で、企業講師による実際の課題を対象にした演習を通じて、社会での課題と企業の役割を理解して、大学での学びの動機づけができた。		

授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
メディア情報学統合演習	4年	選択	メディア情報学科
	<p>主な特徴：ユーザビリティや環境保持に配慮した企業での研究開発の仕方について学び、システムないしコンテンツを試作する卒業直前の科目である。企業講師による実際の課題を対象にした演習を通じて、社会での課題と企業の役割を理解して、大学での学びの応用方法を理解できた。</p>		
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
専門ゼミ（中沢研究室）	3年	必修	メディア情報学科
	<p>主な特徴：情報セキュリティに関するビジネスの講義を受け、社会における課題とその解決に向けての取り組みに関する知識を卒業研究のテーマ設定と計画立案に活用している。</p>		
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（中沢研究室）	4年	必修	メディア情報学科
	<p>主な特徴：情報セキュリティに関するビジネスの講義を受け、社会における課題とその解決に向けての取り組みに関する知識を卒業研究に反映している。</p>		
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
専門ゼミ（武市研究室）	3年	必修	経営情報学科
	<p>主な特徴：実社会において活躍中の技術者の講演「情報技術の活用」の最新の動向は、専門ゼミにおいてプロジェクトデザインⅢの適切なテーマ設定を学生自ら考える上で、貴重な機会となっている。</p>		
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
専門ゼミ（鎌田研究室）	3年	必修	メディア情報学科
	<p>主な特徴：卒業研究のテーマと計画を立案する科目において、地域を活性化するゲームのアイデア創出の演習、起業の仕方の授業を通じて、社会や地域への貢献の仕方について学べた。</p>		
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（鎌田研究室）	4年	必修	メディア情報学科
	<p>主な特徴：卒業研究の実施科目において、地域を活性化するゲームのアイデア創出の演習、起業の仕方の授業を通じて、社会や地域への貢献の仕方について学べた。</p>		
授業科目名	対象学年	必修・選択	対象学科
応用メディア情報学研究（鎌田研究室）	修士1、2年	必修	システム設計工学専攻
	<p>主な特徴：修士研究の実施科目において、地域を活性化するゲームのアイデア創出の演習、起業の仕方の授業を通じて、社会や地域への貢献の仕方について学べた。</p>		

⑤事業概要 (800 字以上 1000 字以内)

IT 製品やサービスの利用の仕方について、提供側の企業と、利用者である学生で、情報共有したうえで、利用者側が地域での利用シーンを物語として創作して提供側に呈示することにより、IT 製品・サービスを協創する試みを行う。また、この試みを通じて、幅広く利用される IT 製品やサービスを発想できる人材を育成する。

現在、多くの新製品、新サービスが毎年多く出るが、多くの人々が購入や利用に至るものは少ない。また、利用されている製品、サービスについても、通常、ごく一部の機能しか利用されていない。つまり、提供された多くの製品、サービスが利用者にとっては、利用の価値がないものと判断されており、利用に至った製品、サービスについても、多くの機能が利用者に理解されていないか、ニーズと合致していない。このように、提供側の企業と利用者の間には大きなコミュニケーションギャップが存在している。

本プロジェクトでは、提供側の企業と、利用者である学生の間で IT 製品やサービスの地域での利用の仕方について情報共有して議論する場を大学で設ける。利用者は、企業との情報共有を通じて疑問点を解消したうえで、自らが希望する IT 製品やサービスの利用のシーンを物語として創作して提供側に呈示する。このことにより、提供側と利用者のコミュニケーションギャップを解消して、幅広く利用される IT 製品・サービスを協創することを狙う。

提供側と利用者のコミュニケーションの場については、第 1 に大学の授業で設ける。授業への参加者は履修生に加えて、学生プロジェクト員とする。教員は予め議論する製品やサービスを提供側の企業と決めて、授業の受講生に説明しておき、利用提案についての課題レポートを受講生に出しておく。教員は予め回収した課題レポートを提供側の企業と共有しておき、授業でその紹介とすぐれたレポートの発表と議論を提供企業と共に行う。授業の最後に提供側の企業からのフィードバックコメントを受ける。企業側から有望と認められた提案の提案者は、授業外の課外活動として、さらに提案の具体化を進めて、数か月後に企業側に 2 次提案を行う。学生プロジェクトは、課外活動として、独自のアイデアに基づく試作品を研究開発して、企業に提案する活動も行う。以上のように、本プロジェクトは、企業と学生の双方向コミュニケーションを通じて、新しい IT 利用デザインを創造するプロジェクトである。

⑥地域志向教育研究プロジェクトの活動実績

平成 27 年度に引き続き、製品やサービスの提供側である企業等のシーズと利用者のニーズをマッチングさせるために、企業等が提示した課題に学生がアイデアを生み出し実現する活動を実施した。初年度は、授業における活動を中心に実施したが、2 年目は、大学の授業での活動を継続したうえで、研究室ゼミを発展させた形式でオープンセミナーを実施した。さらに、正課外において、企業の工場を現場見学したうえでの提案や、企業の新技術を用いた新提案の試作に発展させた。

授業「生涯学習特別講義 コミュニケーション技法」(前期 1 クラス、後期 2 クラス)では、技術説明を企業講師が行い、それに基づいて「最新技術を使って地域を活性化する」というテーマで、学生一人ひとりが、それぞれ一つ以上の技術を選択して利用提案の内容を考え、プレゼンテーションを実施した。さまざま学部学科の学生が含まれていることで、多様な提案内容があり、企業にとっては新鮮な提案もあったとのコメントを企業講師からいただいた。また、

学生プロジェクトメンバーによる技術利用案のプレゼンテーションも授業内で実施し、参加学生が提案内容を考える参考とした。

授業「情報フロンティア大意(経営情報)」では、企業から最新の先端技術の8テーマをご紹介いただき、その技術シードの活用を考える演習を行った。3~4名の学生のチームごとに1テーマを担当し、その調査・アイデア出し・発表に講義3回分を充てて実施した。企業講師には学生の技術利用提案プレゼンテーションの評価と講評を担当いただいた。

授業「情報フロンティア大意(メディア情報)」と「メディア情報学統合演習」では、第1に地元企業の講師によるSEとデザイナーの仕事に関する講義と「ビーコンを利用したシステム」を題材にしたアイデア提案の授業を実施いただいた。事前課題で学生がアイデア提案を行い、講師に学生のアイデアを講評いただいた。第2に地元のデザイナー2名に商店街の活性化をテーマとした授業をしていただいた。1年生には店舗の企画、4年生には集客アップを事前課題として学生がアイデアを提案して講師に1名ずつ講評いただいた。

研究室ゼミの発展形式での第1のオープンセミナーとして、「専門ゼミ」「プロジェクトデザインⅢ」「応用メディア情報学研究」(以上、鎌田研究室)の合同授業に、学内から参加希望者を加えて、「起業」「スマートフォンの先進機能を用いた地域を活性化するアプリケーション」に関するオープンセミナーを実施した。後者のセミナーでは、学生が複数の提案を持ち寄り、互いに良い点を指摘することで提案を改善し合い、最後に投票で優秀作品を決めた。

第2のオープンセミナーとしては、「専門ゼミ」(中沢研究室、武市研究室、鎌田研究室)「プロジェクトデザイン III」(中沢研究室、鎌田研究室)「応用メディア情報学研究」(鎌田研究室)の合同授業において、NTT-AT(株)の講師に情報セキュリティ技術をテーマとして実施いただいた。受講予定の学生を対象として事前アンケートを行い、その回答を参考に授業を実施した。事前アンケートでは、サイバー攻撃に関する基本的な知識を問うものであった。授業では、企業の講師2名から、「世の中を取り巻くサイバー事情と、セキュリティ確保に向けた取り組み」の講演をいただき、授業アンケートを実施した。

企業の工場を現場見学したうえでの提案活動では、6月1日(水)学生23名の参加のもと、連携先の富士通(株)の協力により地元企業の工場視察①②を行った(図1)。

①(株)富士通 ITプロダクツでは製造現場でのIoT(Internet of Things)による生産性改善や品質向上を推し進めている製造現場、スーパーコンピュータ「京」の見学

②(株)PFU ProDeSセンターにおけるドキュメントスキャナ等の開発設計の見学



図1.工場見学

企業の新技術を用いた新提案の試作活動では、連携先の富士通(株)から「情報埋め込み型LEDライト」をレンタルし、7名のプロジェクト学生で「新しい案内板システム」を提案・試作した。このシステムは、LEDライトを埋め込んだ灯籠をスマートフォンで撮影すると、画面にキャンパスの地図が表示され、キャンパス大学内に設置してある国宝建築模型の展示場所、国宝の説明、模型写真が紹介されるというものである。模型写真はスマートフォンの向きや操作に連動して、視線や視野角を変えることができる。このシステムは大学祭にて専用のブースを

設け、地域住民の方々にも触れて頂き好評を得た。プロジェクト学生たちは、この新掲示板を北陸地区電気関係学会連合大会と技術提供元である富士通（株）の前で発表した。（図 2-5）



図 3. 大学祭での実演



図 5. 「宝」マークを選択して表示された国宝建築模型

図 4. スマートフォンに表示された大学地図

⑦地域志向教育研究プロジェクトの具体的な成果

学生への授業アンケートの結果から、学生の技術および企業に関する知識の深化、提案力の増強について、一定の成果をあげることができたと考えられる。また、企業講師へのアンケート回答から、ユーザ・ニーズについて新たな気づきを得る機会を設けることができたと考えられる。以下に、学生への授業アンケートの結果、企業講師へのアンケート結果の概要を記す。

【学生への授業アンケート結果】

授業「生涯学習特別講義 コミュニケーション技法」；企業の講師による特別講義の理解度のアンケートでは、「理解できた」58.5%、「一部理解できた」26.6%の結果を得た。（3クラス合計）対象クラスは3つとも、IT技術を専門として学んでいない学生がほとんどであるが理解度は高かった。フリーコメント欄には、「身近でこのような技術が使えるようになるといいと思った」、

「実際に触れてみたい」など前向きなコメントが多くあり、関心の高さが感じられた。提案内容も、昨年度に比べて地域との関連度が高いものが多かった。

授業「情報フロンティア大意(経営情報)」;『学びの領域』の拡がりや社会との関連性を理解し、学科で学ぶ意義について説明できる」という設問では8割以上できるという回答が86%であり、これは本プロジェクトに関連する演習および学外講師の講評の機会の寄与が大きいと判断される。次に、『なぜ? どうして?』を問いかける学習姿勢の重要性を理解し、学部・学科で修学するための指針とすることができる」という設問では8割以上できるという回答が76%であり、本プロジェクトに関連する演習において担当教員との対話形式(「なぜ?」という質問⇒調べる⇒考える⇒「これこれだからです」と説明のプロセスの繰り返し)の実施も大きな一因と考えられる。

授業「情報フロンティア大意(メディア情報)」;外部講師の授業について、役立ち度は平均1.9(1.大いに役立つ~5.全く役に立たない)、難易度は平均2.5(1.大変難しい~5.全く簡単である)であった。ユーザのニーズに基づく企業での開発の理解度(1.よく理解できている~5.全く理解できていない)は授業開始時3.5から授業終了時2.6と平均0.9改善した。

授業「メディア情報学統合演習」;外部講師の授業について、役立ち度は平均2.0(1.大いに役立つ~5.全く役に立たない)、難易度は平均2.7(1.大変難しい~5.全く簡単である)であった。ユーザのニーズに基づく企業での開発の理解度(1.よく理解できている~5.全く理解できていない)は授業開始時3.3から授業終了時2.3と平均1.0改善した。

第1のオープンセミナー;「起業」に関する授業の事後アンケートにおける主な感想は、「起業が身近に感じられた」、「第一歩としてビジネスコンテストに応募してみたい」というものであった。「スマートフォンの先進機能を用いた地域を活性化するアプリケーション」に関する授業の事後アンケートにおける主な感想は、「他の学生の様々なアイデアが分かってよかった」「他の学生からプレイズファーストで様々なコメントをもらい刺激を受けてアイデアの改善につながった、アイデア創出にコミュニケーションの重要性が分かった」というものであった。第1のオープンセミナーの参加者は第2のオープンセミナーにも参加しており、地(知)拠点整備事業に関するアンケートは、第2のオープンセミナーでまとめて回答いただいた。

第2のオープンセミナー;事前アンケートでは、「セキュリティという言葉聞いて、どのようなことを想像するか」という問いに対して、「安全」と回答した学生が最も多く、「アンチウイルス」、「情報を守る」、「システムを守る」などの回答が続いた。また、63%の学生が「サイバー攻撃を知っている」と回答したが、「攻撃者の目的を知っているか」、また、「攻撃者から守る術を知っているか」の問いに対しては両者とも44%であった。授業後に実施したアンケートでは、「サイバー攻撃について理解が深まったか」、「攻撃者の目的について理解が深まったか」との問いに対しては全員が深まったと回答し、さらに、「攻撃者から守る術について理解が深まったか」との問いに対しても92%の学生が深まったとの回答であった。地(知)拠点整備事業に関するアンケートでは、地域に関する教育・研究・社会貢献活動の推進については“知っている”64%・“知らない”19%、「地域社会の要素を盛り込んだ科目等の受講」については“はい”56%・“いいえ”44%、科目等の受講者のうち“知識・理解・能力の深化”は27%であった。

企業の工場を見学したうえでの提案活動;地元企業工場を見学にて、学生からは3次元モデ

ル活用による顧客提案や、3Dプリンタでの試作、プロジェクションマッピングなどの組立指示などの「新技術」の活用に関心が高かった。富士通（株）からのレンタル「情報付与ライト」を活用し「新技術」による解決策提案を取り組んでいく中でヒントを得られる機会となった。

企業の新技術を用いた新提案の試作活動；活動を行った学生に次の7項目、(1) 企業の新技術を実際に使ったプロジェクト活動を行ってみて、得たもの（学んだこと、感じたこと）は何か、(2) 学会発表について、内容検討、論文作成、発表準備、論文発表までを通して得たものは何か、(3) 製作に当たってアイデアの創出、材料集め、動作テストまでを通して得たもの何か、(4) 大学祭における展示計画の立案から、展示場設営、一般来場者への説明までを通して得たもの何か、(5) 試作物を企業の前で説明することで得たもの何か、(6) 長期にわたって毎週チーム活動を続けたが、それを通じて得たものは何か、(7) プロジェクト全体に対する意見があれば自由に述べよ、についてヒアリング調査を行った。回答をいくつかピックアップすると、まず(1)については「ペーパープランを実行に移す大変さを痛感した」「技術を知った上でのアイデアの創出が大切だと感じた」「ニーズに対応した形でない新技術のため、その技術を使用したアイデアを考えることは難しかった」という回答を得た。(2)については、「人に分かりやすく伝えることの大変さを学んだ」と複数の学生が回答している。(3)については、「思っていた通りに行かず、材料が無駄になったこともあるが、その経験で次の活動につながり、良い経験となった」という回答を得た。また(4)については、「自分たちが理解していても、何も知らない来場者に効果的に説明することが非常に難しいと感じた」「どう説明すれば関心を持ってもらえるかを学ぶことが出来た」という回答を得た。(5)については、「企業の方に製作物を見せ、フィードバックして貰えたことがよい経験となった」と複数の学生が回答した。(6)については、「企業や先生方と組むことで、これまで以上に緊張したが良い経験となった」「考え方に個人差があり、意見がぶつかることもあったが、協力することでよいアイデアが生まれよい経験になった」という回答を得た。(7)については「機会があればまた参加したい」「多くの経験を得ることが出来、参加してよかった」という回答を得た。以上、学生に対するヒアリング調査の結果から、試作活動が大きな経験になったのではないかとと思われる。

【講師へのアンケート結果】

有用度 (1. 大いにためになった～5. 全くためにならなかった) と理由、および感想を伺った。

授業「生涯学習特別講義 コミュニケーション技法」；有用度：3（ためになった）、理由：企業のシーズとユーザのニーズをマッチングする場なので、まず企業が、ユーザの立場から見たときの価値を十分に考え、伝えないとマッチングが難しいと感じた。学生の意見から、その価値（地域との関連性など）を再認識できたことは有用だった。感想：学生からたくさんの質問があり、どう伝わっているか、どの辺りに興味がありそうか、感触をつかみながら技術紹介が出来た。ただし、質問する学生が限られている印象も受けた。実機を触ってもらっている時は、素朴な疑問や意見を聞くことも出来たので、学生同士で議論している場面に入れると、もっと本音やいろんな意見も聞ける気がした。

授業「情報フロンティア大意(経営情報)」；有用度：「ためになった」(5段階評価の中位)。企業が紹介した技術から、学生が興味あるものをピックアップして発表していたので、ユーザのニーズにマッチする可能性があるシーズは何かを探る上では有益であった。ただし、どうい

理由で選ばれ、どういう期待をしているかの声が聞けると、研究所の技術を世に出していくためのヒントが得られたのではないと感じた。感想：学生がピックアップした技術について発表する際、なぜその技術に興味を持ったか、どんな期待をしているのか？などの意見を聞けるとよかった。

授業「情報フロンティア大意(メディア情報)」、「メディア情報学統合演習」；地元企業の講師については、有用度3、勉強になった、企業について知っていただけという理由であった。また、今後、企業としてもっと関わっていききたいとのことであった。デザイナーの講師2名については、順に、有用度：3、理由：学生の考え方を知ることができた、感想：授業の双方向性を生かして発想につなげることが望ましい、という回答と、有用度：4、理由：学生の提案は詰めが甘かった、感想：学生にもっと考えさせるには事前のレクチャーの充実が必要である、という回答であった。

第1のオープンセミナー；「起業」の講師は、有用度：1、理由：学生の着目部分に発見があった、感想：多くの学生からビジネスコンテストに参加したいという意思が得られたように新しい価値観を学生に提供できた、という回答であった。「スマートフォンの先進機能を用いた地域を活性化するアプリケーション」の講師は、有用度：2、理由：興味深いゲームの提案が複数あった、感想：自分のアイデアを他人に説明するなかでアイデアを具体化していくスピードストーミングと、自分のアイデアを仮想現実感ゲームの仕様に近づけていくアイデアスケッチを経験させたのは良かった、という回答であった。

第2のオープンセミナー；情報セキュリティ技術の講師は、2名とも有用度1の回答であり、「大いにためになった」とのことであった。授業の進め方や説明の仕方によるセキュリティ啓蒙のあり方、また、ブレイクタイムやグループワークによる啓発の観点で、セキュリティ人材育成のあり方を持ち帰ることができ、今後の人材育成や指導方針に活用させたいとのことであった。また、授業そのものよりは、その準備の過程に有用度を感じたとのことであった。一方、授業や事前アンケート、授業アンケートを通じてセキュリティという分野が学生にどのように映っているかを知ることができたことは価値あることとの回答もあった。

【考察】

教務の視点では、正課においては地域社会と学習内容を関連付ける取組が学生の学びのモチベーションにつながる取組がなされていたと考える。正課外の取り組みについても、希望者による工場見学やオープンセミナー、プロジェクトとして情報付与ライトを開発し企業や地域の方に評価して頂くといった取組が、学びのフィールドを広げるきっかけとなっていたと考える。次年度以降の課題としては、学生プロジェクトに継続性を持たせることが難しいという大きな課題もあり、地域連携プロジェクトとしてどのような形で企業・地域・学生をつないでいくか検討していく必要があるものと思われる。

産学連携の視点では、産業界との連携による実績を進展させ、学生が課外におけるアイデアから試作品の研究開発の実践・一般公開により地域・企業の解決策の提案ができたことは大きな成果である。今後、継続発展させるために、引き続き企業・自治体と課題の共有（例：協創教育、PDⅡ自治体の課題など）が必要となると思われる。

⑧次年度以降の活動予定

IT 利用デザインの協創について、授業での活動を継続、発展させる。今までは、講師と学生のシーズとニーズのマッチングであったが、これに加えて、社会人に授業に参加いただき、講師、学生、社会人による協創を行う。また、1 - 2 週間の短期的なマッチングに加えて、数週間に及ぶマッチングを実施する。正課外の活動では、プロジェクトデザインⅢや修士研究の活動の一環としての長期的な取り組みを試行する。また、この一環として、地域のイベントへの参画による研究室のシーズと地域のニーズのマッチングの検証を図る。