

フィールドから創る地域・社会のためのスウィフトなアプリ開発

“Swift” Application Development Based on Field Research

1013220 新保遥平 Yohei Shinpo

1 プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、現場（フィールド）を実際に調査し、そこにある問題を解決するためのアプリケーション（以下アプリとする）を開発してきた。本プロジェクトは、地域や社会に実際に役立つようなアプリを開発することが目的である。このプロジェクトでは観光・医療・教育の3つのフィールドを設定し、グループに分かれて活動を行ってきた。

1.1 プロジェクトの体制

このプロジェクトは学部3年生15名、Teaching Assistant(以下TAとする)約6名、教員5名と企業講師2名によって構成されている。

1.2 開発の進め方

プロジェクトの開始時にアジャイルソフトウェア開発の手法を西村直人らの「SCRUM BOOT CAMP THE BOOK」(2013, 翔泳社)を参考に企業講師の方の指導で全員で学んだ[1]。その後、実際にPDCAサイクル、スクラムなどの手法を実践しながらアプリの開発を行った。

1.3 勉強会

プロジェクトの初期の段階にTAによる勉強会が開かれた。この勉強会では2つのことを並行して学んだ。1つ目は、このプロジェクト名にも含まれている「Swift」言語である。Swift言語は比較的に新しい言語であったため、15人のプロジェクトメンバーが、これからアプリ開発を行う上で必要な知識を学ぶことができた。このときTAの指導のもとSwift言語によるサンプルアプリをいくつか作成した。2つ目は、ソースコードなどのバージョン管理を行うための「GitHub」を学んだことである。今までバージョン管理について、深く学んでいないメンバーも多くいたため、全員で学ぶことができ、

チーム開発に大きく役立つものであった。

1.4 リスク分析

プロジェクトの勉強会と同じ時期に各グループにおけるリスク分析についてグループワークを行った。今後、各グループで問題となるリスクをメンバーそれぞれで洗い出し、リスクの発生確率、被害の内容、対処方法を挙げた。その後、挙げられたリスクをまとめ、各グループでそれぞれリスクの共有を行った。このリスク分析の共有は各々のグループの今後の活動におけるリスクの想定に役立つものであった。

2 課題設定のプロセス

2.1 フィールドワーク

5月初旬に観光系のフィールドに設定した木古内町へ、プロジェクトメンバー全員でフィールドワークに行き、現在どのような問題点があるのか、どのような魅力があるのかを調査した(図1)。後日、各グループで現状の問題点や木古内観光についての報告会を行った。



図1 木古内駅に向かう様子

2.2 観光系

2.2.1 背景

観光系は2016年、春の北海道新幹線開業に伴い、観光産業に力を入れている木古内町をフィールドに設定し

た。木古内町は、2016 年春に開業する北海道新幹線の停車駅ができる。それによって観光客の増加が見込まれることから、現在、木古内町観光の基盤づくりや観光地としての知名度向上活動に特に力を入れており、駅前道路の整備や木古内町のマスコットキャラクター、キーコによる PR 活動等が行われている。

2.2.2 課題

木古内町へのフィールドワークの結果、木古内町は観光産業に力を入れており、様々な観光情報が発信されているが、それらの情報が観光客に効果的に伝わっていないという課題があった。

2.2.3 目的

観光系は木古内町の観光情報のアクセス性改善と魅力の発信・木古内町の認知度向上を目的にアプリの開発を行った。

2.3 医療系

2.3.1 背景

近年、日本では高齢化が急速に進み、高齢者が占める人口の割合は超高齢社会と呼ばれる水準にまで達した。それに伴い、日本の認知症患者数は増加していく傾向にありながら、認知症に関する知識を提供する場が不足しているのが現状である。また、一人暮らしの高齢者の増加や会話の頻度が少なくなってしまうことから、認知機能の低下に伴う認知症を発症するケースが多くみられる。また、認知症患者は認知機能が低下しているため、家族や医師との意思疎通を上手く行うことが出来ない。その結果、自分の要望に合った納得のいく医療行為を受けることが難しい。

2.3.2 課題

離れて暮らしている高齢者とその家族とのコミュニケーションを促し、認知症対策に繋げること、認知症に関する正しい知識を提供し、安心して行動できるように支援すること、そして認知症が発症する前に本人の意向を確認することで、納得のいく医療行為を受けることに繋げることが課題である。

2.3.3 目的

医療系は「多くの人が抱えている認知症に対する不安を解消して利用者の行動を支援すること」、「高齢者と離れて暮らしている家族が高齢者と共に楽しみながら認知症の対策を行えるようにすること」の2つを目的にアプリの開発を行った。

2.4 教育系

2.4.1 背景

教育系はプロジェクト初期にフィールドワークとして、小学生を対象としたプログラミングのワークショップに参加した。そこで得られた経験から、「自分たちのアプリで誰かにプログラミングの楽しさを教えたい」という共通認識があった。その後、自分たちの身の回りでプログラミングについての課題を探した。その結果、本学のプログラミングの講義に注目した。学部1年生が後期に必修科目として履修する「プログラミング基礎」というC言語について学ぶ講義である。注目した理由は例年「プログラミング基礎」の不合格者が多くいたからであった。

2.4.2 課題

C言語を学んでいる公立はこだて未来大学(以下、未来大学とする)の学生と、その講義を担当しているTAにヒアリング調査を行った。その結果、C言語の配列などの概念やアルゴリズムが分かっていないことが分かった。また、現在使われている講義資料を確認してみたところ、ほとんどが文字で構成されており、専門用語が多くあったため、C言語を初めて学ぶ学生にとっては分かりにくい講義資料であった[2]。

2.4.3 目的

教育系はC言語を学んでいる大学生を対象にしたWebアプリの学習教材を開発することを目的にアプリの開発を行った。

3 課題解決のプロセスとその結果

3.1 第1回 企業講師レビュー

各グループが提案したアプリについて企業講師の方に意見をいただいた。このときの、レビューでは、全てのグループで、グループの課題や提案物の目的などが不明

確な状態であった。よって以降の、中間発表会までのスケジュールの見直しが必要となった。

3.2 中間発表会

7月10日に行われた中間発表会では、本学のミュージアムで各グループが提案したアプリについてのポスターとアプリのプロトタイプを用いて、ポスターセッション形式で発表を行った。3つのグループが発表することで、発表形式についてTAや教員から様々な意見をいただき、来場者に一番伝えられる方法だと思い、このポスターセッション形式で発表を行った。しかし、来場者からは3つのプロジェクトがミュージアム内で発表していたため、「声が聞こえない」などの指摘を受けた。また発表会では、来場者に評価アンケートを実施し、各グループのアプリについての評価を集めた。

3.3 第2回 企業講師レビュー

2回目の企業講師によるレビューでは、中間発表会で来場者から集めた評価をもとに、改めて各グループの提案物に修正を加えて、企業講師の方にレビューをお願いした。

3.4 HAKODATE アカデミックリンク 2015

2015年11月14日にHAKODATE アカデミックリンク 2015(以下、アカデミックリンクとする)という函館市内8つの高等教育機関の学生や教員などの関係者による合同研究発表会が行われた[3]。このアカデミックリンクには未来大学の多くのプロジェクトが参加しており、我々のプロジェクトも参加した。各グループは開発しているアプリのデモとポスターを参加者に見せながらポスターセッションを行った(図2)。このアカデミックリンクには様々な分野の方が参加し、我々のアプリについて多くの意見をいただくことができた。また、このアカデミックリンクではアプリの評価だけでなく、自分たちの発表する力も試すことができた。4月にプロジェクト学習が始まって以来、何度も発表の機会があったため、プロジェクトメンバーの発表技術が上がり自信を持って発表することができた。



図2 HAKODATE アカデミックリンク 2015でのポスターセッション

3.5 成果発表会

12月11日に行われた成果発表会では、中間発表会と同じポスターセッション形式でミュージアムで発表を行った。各グループは開発したアプリのプロトタイプを実際に使いながら来場者に説明を行った。また成果発表会では、来場者に評価アンケートを実施し、各グループのアプリについての評価を集めた。この評価には中間発表会でいただいた「声が聞こえない」などの意見は少なく、発表についてよい意見が多くあった。

3.6 各グループのアプリについて説明

3.6.1 キーコ紀行

観光系が開発した「キーコ紀行」は「木古内町でできること」に着目した観光情報の利用と、観光スポットで撮影した写真を用いてオリジナルのリーフレットの作成ができるアプリである。ユーザーに観光の思い出を残してもらうことを目標としており、使用場面は観光前のダウンロードから観光後のリーフレットの印刷までを想定している。既存の他の観光アプリと比較した際の優位性としては、「キーコ紀行」は観光情報の提供だけではなく、思い出をアプリの中にまとめてパッケージとして保存できる「アルバム機能」を有する点や、撮影した写真を利用してオリジナルリーフレットを印刷でき、思い出を形にして残すことができる点などがある。

3.6.2 NiCoRe

医療系が開発したアプリは「NiCoRe」というiPadのクローズドSNSアプリである。対象ユーザーは高齢者、

またその高齢者と離れて暮らしている家族である。写真とお絵かきを中心としたコミュニケーションを行うことができ、投稿と一緒に表示される認知症予防などのトピックから認知症対策も同時に行うことができる。

3.6.3 C-mation

教育系が開発したアプリは「C-mation」という C 言語のプログラミング学習支援ツールである。対象ユーザーは未来大学 1 年生である。ユーザーにはこの Web アプリを用いて C 言語のプログラミングを学んでもらう。このアプリではアニメーションを用いて、概念の説明、例題の解説、確認問題の出題を行いユーザーに問題を解いてもらう。概念の説明、例題の解説、確認問題と段階を踏んで学ぶことで、C 言語の理解が深まると考えた。現段階で実装されているのは C 言語の配列の部分である。

4 今後の展望

4.1 各グループのアプリのリリース

観光系は、成果発表会で得られた評価をもとに 2 月頃までにアプリのリリースを行うことを目標としている。この時期にリリース目標を設定した理由としては、3 月に北海道新幹線が開業し観光客が最も訪れると予想される開業直後に間に合うようにするためである。また、リリース後にも定期的なメンテナンスを行っていくほか、季節ごとのコンテンツの追加などの案も検討している。

医療系は、開発した iPad のクローズド SNS アプリ「NiCoRe」を将来的に App Store に申請し公開することを想定している。しかし、まだ実装しきれていない機能がある。また、豆知識のトピックについて、医療関係者からの情報提供や内容の評価を受ける必要があるため、リリースには時間がかかる見通しである。そのため、まずは完成した認知症マニュアルの部分だけのリリースを目指し、実装を行う。そして、段階的に NiCoRe のリリースを行っていき、最終的には、作成したアプリを実際に高齢者とその家族に遠隔で使用してもらい、アプリの評価を集めていくことが今後の課題である。

教育系は、作成した提案物と酷似したソフトウェアが本学の 2 年次の科目である「アルゴリズムとデータ構造」の教科書の付属 CD にあったため、そのソフトウェ

アとの差別化を図っていく予定である [4]。また、ユーザーに評価していただくために本学の 1 年生やメタ学習センターに実際に使っていただく予定である。

4.2 課外発表会への参加

本プロジェクトは 2 月に秋葉原で行われる課外発表会に参加する。ここでは、我々が 1 年間プロジェクト学習で行ってきた活動についての発表を行う。この発表会には多くの企業の方が来場するので、アカデミックリンクとは異なる、また新しい評価が得られると思われる。

4.3 PBL Summit 2016 への参加

本プロジェクトの観光系は 3 月 21 日、22 日に東京で行われる PBL Summit 2016(以下、PBL Summit とする)に参加する [5]。この PBL Summit は日本全国で行われている Project Based Learning(以下 PBL とする)を行っている学生や関係者が集まり、グループワークやパネルディスカッションなど PBL の成果発表を行う場である。ここでは、他大学が行っている PBL を見ることができ、私たちが 1 年間行ってきたプロジェクト学習との比較ができ、PBL における様々な学びや意見をいただくことができると考えている。

5 プロジェクト全体の成果

観光系・医療系・教育系はそれぞれ目指していたアプリの開発を行うことができた。従って、本プロジェクトでは、「地域や社会に実際に役立つアプリの開発を行う」という目的を達成することができた。

参考文献

- [1] 西村直人, 永瀬美穂, 吉羽龍太郎. SCRUM BOOT THE CAMP. 翔泳社, 2013.
- [2] 公立はこだて未来大学. 平成 27 年度 講義要項 平成 22 年度以降入学者用, 2015
- [3] HAKODATE アカデミックリンク 2015, http://www.cc-hakodate.jp/blog/cch_blog/2015/10/post-44.html, (2016/01/18 アクセス)
- [4] 柴田望洋, 辻亮介. 新・明解 C 言語によるアルゴリズムとデータ構造. SB Creative, 2011
- [5] PBL Summit 2016, <http://pblsummit.jp/>, (2016/01/17 アクセス)