

公立はこだて未来大学 2014 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University Hakodate 2014 System Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

スマホ・タブレットから始まる新しい本屋スタイル

Project Name

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

グループ名

グループ A

Group Name

Group A

プロジェクト番号/Project No.

07

プロジェクトリーダー/Project Leader

1012066 長内一真 Kazuma Osanai

グループリーダー/Group Leader

1012066 長内一真 Kazuma Osanai

グループメンバ/Group Member

1011015 萩本純一 Junichi Hagimoto

1012066 長内一真 Kazuma Osanai

1012081 森貴洋 Takahiro Mori

1012095 矢久保七瀬 Nanase Yakubo

1012112 幸地秀太 Shuuta Kouchi

1012230 吉川和希 Kazuki Yoshikawa

指導教員

大場みち子 木塚あゆみ

Advisor

Michiko Oba Ayumi Kizuka

提出日

2015 年 1 月 14 日

Date of Submission

January 14, 2015

概要

本プロジェクトは函館蔦屋書店(以下、蔦屋書店と記述)と連携し、システム開発を行うプロジェクトである。本プロジェクトの目的は、蔦屋書店のためのシステムを開発し、実際に使ってもらふことだ。システムは受託されたものを開発するのではなく、本プロジェクトからアイデアを提案し開発した。

蔦屋書店にはどのような課題があるのか調べるために現地調査を行った。現地調査の結果を踏まえて、開発するシステムのアイデアを考え、蔦屋書店に提案した。提案で役に立つシステムだと同意を得てからシステムの実装に取り掛かった。システムの開発状況を確認していただくため、蔦屋書店に向けて開発したシステムを報告する機会を設けた。システムの開発中にも Teaching Assistant(以下、TA と記述)や教員、蔦屋書店側からのフィードバックを受けながら、システムの改善を行った。システムを開発する上で生じた疑問は蔦屋書店に伺い、直接尋ねることで解決した。蔦屋書店と密に連携することで、私たちが開発するシステムと蔦屋書店が求めるシステムの相違を減らすことができた。

グループ A はお客様からの要望を従業員間でうまく共有できていない課題からシステムのアイデアを提案した。課題の着眼点が良いという評価を得て、そのアイデアをもとに開発に着手した。提案で得た意見を踏まえ、蔦屋書店の従業員をユーザーとした Web アプリケーション「つたっぶ」を開発することに決めた。従来蔦屋書店では、エクセルのシートを用いて、お客様の要望を記録している。「つたっぶ」は、そのお客様の要望をより簡単に、分かりやすく共有できるシステムである。蔦屋書店内で出てくるお客様からの要望をエリアに紐づけて記録でき、要望に応じた解決策も確認することができる。

システムの試験運用中もフィードバックを受けながら、システムを改善していく。現在もシステム開発を行っており、蔦屋書店での試験運用に向けて現場スタッフと調整中である。今期の終了時までには、主要機能を実装し、試験運用に移り、蔦屋書店での運用を開始する。

キーワード 函館蔦屋書店、現地調査、アイデア提案、Web アプリケーション、つたっぶ

(※文責: 長内一真)

Abstract

This is project to make the system development collaborate with TSUTAYA BOOKS in HAKODATE. The purpose of this project is to develop a system for TSUTAYA BOOKS and we hope to using the system in TSUTAYA BOOKS. We proposed ideas of system and have developed. It is not intended to be consigned.

Field survey was conducted to survey that what system is needed for TSUTAYA BOOKS. From the results of the field survey, we thought the idea of system to be developed. We received the approval that it is a useful system for Tsutaya bookstore, and started to develop. We reported the system for TSUTAYA BOOKS check the development situation. During the development of the system, we are received advise from TA, teachers and TSUTAYA BOOKS. Along with it, and improved system. If it happens questions about system, we was able to resolve because heard to TSUTAYA BOOKS. We were reducing the discrepancy of image because we frequently contact to TSUTAYA BOOKS.

GroupA was proposed ideas of system. We focused that among employees are not share well demands from customers. Viewpoints of challenges got a valuation as good. We began to develop based on the idea. We decided to develop a "TSUTAP" that web application based on the obtained in the proposed opinion. Target user is an employee of TSUTAYA BOOKS. Demands had record the customer requirements by Excel In TSUTAYA BOOKS. TSUTAP can easily be shared system from demands of customers. It can record demands from customers for each area. In addition, can also confirm the solution.

We receiving the feedback while test operation, it will improve the system. We currently have been developing system. It is coordinated with the staffs in TSUTAYA BOOK. It aim to the test operation in TSUTAYA BOOKS. We will develop the main function until current fiscal end of year. Then will perform test operation in TSUTAYA BOOKS.

Keyword TSUTAYA BOOKS, Field survey, Ideas proposed, Web applications, TSUTAP

(※ Responsibility for writing : Kazuma Osanai)

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	プロジェクト学習の背景	1
1.2	プロジェクト学習の目的	1
第 2 章	開発プロセス	2
2.1	現地調査と要求分析	2
2.2	要件定義	3
2.3	設計	3
2.4	実装	5
2.5	ユーザーレビュー	6
第 3 章	函館蔦屋書店との連携	7
3.1	現地調査	7
3.2	第 1 回蔦屋書店アイデア提案	7
3.3	第 2 回蔦屋書店アイデア提案	8
3.4	取締役國分晋吾様への開発するシステムの機能説明と質疑応答	8
3.5	第 1 回蔦屋書店アプリレビュー	9
3.6	ユーザーレビュー	9
3.7	第 2 回蔦屋書店アプリレビュー	9
第 4 章	開発したシステム「つつぷ」	10
4.1	つつぷの概要	10
4.2	つつぷの目的	10
4.3	システムの画面の詳細説明	10
4.3.1	マップ画面	11
4.3.2	要望画面	12
4.3.3	解決策画面	13
第 5 章	開発の技術とツール	14
5.1	使用技術	14
5.1.1	CakePHP と開発環境	14
5.1.2	フロントエンドで用いた技術	14
5.2	使用ツール	15
5.2.1	Subversion	15
5.2.2	phpMyAdmin	15
5.2.3	サイボウズ	16
5.2.4	メーリングリスト	16
5.2.5	マインドマップ	17
5.2.6	UXMAP	17

第 6 章	プロジェクトの活動と学び	18
6.1	開発プロセスでの学び	18
6.1.1	要求分析	18
6.1.2	要件定義	18
6.1.3	設計	19
6.1.4	実装	19
6.1.5	ユーザーレビュー	20
6.2	イベントや活動における学び	20
6.2.1	前期キックオフ	20
6.2.2	リスク管理	21
6.2.3	情報共有	21
6.2.4	プロジェクト見学会	21
6.2.5	Junaio のハンズオン	22
6.2.6	リモートレビュー	22
6.2.7	中間発表	22
6.2.8	タスクかんばん	22
6.2.9	アカデミックリンク	23
6.2.10	最終成果発表会	23
第 7 章	今後の展望	24
第 8 章	個人について	25
8.1	課題概要	25
8.1.1	萩本純一	25
8.1.2	長内一真	25
8.1.3	森貴洋	26
8.1.4	矢久保七瀬	26
8.1.5	幸地秀太	26
8.1.6	吉川和希	27
8.2	課題解決の過程	27
8.2.1	萩本純一	27
8.2.2	長内一真	29
8.2.3	森貴洋	30
8.2.4	矢久保七瀬	32
8.2.5	幸地秀太	33
8.2.6	吉川和希	34
8.3	プロジェクトに置ける自分の役割	36
8.3.1	萩本純一	36
8.3.2	長内一真	36
8.3.3	森貴洋	37
8.3.4	矢久保七瀬	37
8.3.5	幸地秀太	37
8.3.6	吉川和希	37

第 9 章 活用した講義

39

参考文献

40

第 1 章 はじめに

本章では本プロジェクトの背景である連携企業とプロジェクトの目的について説明する。

(※文責: 長内一真)

1.1 プロジェクト学習の背景

本プロジェクトは蔦屋書店と連携し、スマートフォンやタブレット端末を用いて来店客や従業員が利用するシステムを開発する事を計画した。蔦屋書店は 2013 年 12 月 5 日にオープンした大型書店である。蔦屋書店はコーヒーを飲みながら本を読むことができる珍しい書店でもある。蔦屋書店は空間を楽しむことができるように料理教室やビブリオバトル等のイベントが行われ、地域の方々が集う貴重な場所になっている。このような新しいタイプの書店で来店客や従業員にとってメリットのあるシステムの開発を目指した。

(※文責: 長内一真)

1.2 プロジェクト学習の目的

本プロジェクトは、蔦屋書店への現地調査を通して課題を発見する。発見した課題に対して要求分析を行い、これを解決するシステムの提案、開発を行う。提案するシステムを実装し、最終的に蔦屋書店で実際に使ってもらうことが本プロジェクトの目的である。

(※文責: 矢久保七瀬)

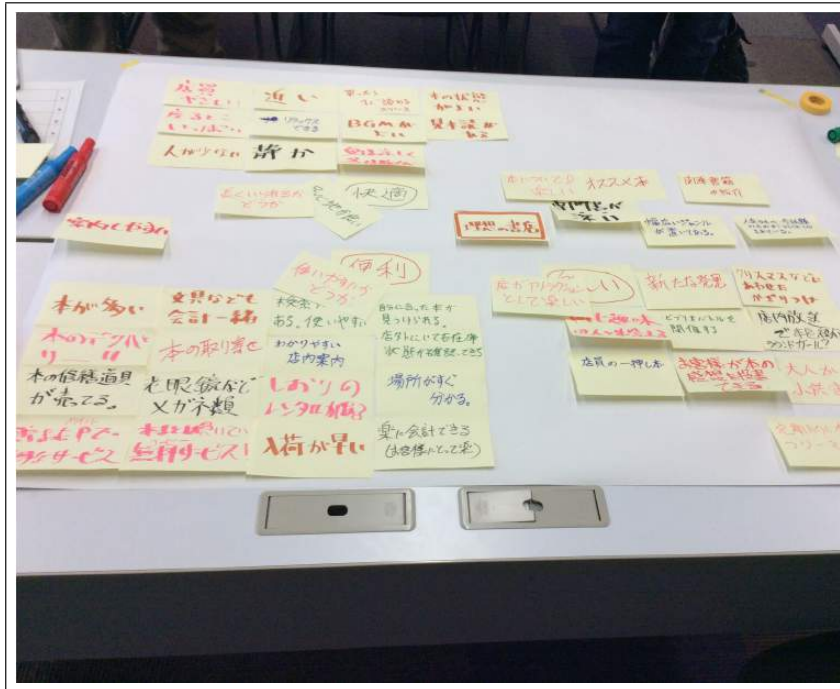


図 2.2 マインドマップ

(※文責: 矢久保七瀬)

2.2 要件定義

前項の要求分析に基づいて要件定義を行い、抽出した分析内容を基にお客様向けのシステムを開発する計画を立てたが、他コース教員のレビューや、第三者によるプロジェクト見学会での助言等により、システムである必然性やお客様にとってのメリットを具体化できなかったため当初の計画を断念した。そこで、新たな企画では視点を変え、蔦屋書店の従業員を対象とするシステムを考案した。店内に置ける課題や問題の共有化を補助するシステムがあると嬉しいという、蔦屋書店の取締役芝元荘志様のコメントをヒントに、開発の要件を再度洗い出し、再計画を行った。蔦屋書店向けアイデア提案会でも新規案そのものに対し好評価を得られた事を背景に、本グループでは蔦屋書店の従業員をユーザーとした Web アプリケーション「つたつぶ」を開発する事となった。システムの要件は大きく分けて3つある。1つ目は店内における課題やお客様からの要望をアイコン化し、エリアに紐付け、管理しやすくする機能。2つ目に、それぞれの項目を入力し保存しやすくする機能。3つ目に詳細を振り返る為の表示機能である。従業員の情報共有をサポートする事により接客対応の手助けとなるシステムを最終的な目標として、我々は開発を実施した。

(※文責: 萩本純一)

2.3 設計

つたつぶを開発する為に、システムの開発の為に設計として、ユースケース図(図 2.3)と ER 図(図 2.4)と画面遷移図(図 2.5)と企画書を作成した。ユースケース図と ER 図の作図は UML モデリングツールの astah*professional を用いた。画面遷移図の作図は Google Drive の Google スラ

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

イド、企画書の作成は Google Drive の Google ドキュメントを用いた。実装をすぐに行うのではなく、設計を行う事で、より正確に、スムーズに開発を行う事ができる。

ユースケース図を作図する目的は誰がシステムのどのような機能を使うのか明確にするためである。ユースケース図は利用者から見たシステムの使い方の例を示したものであり、つたつぶはどのような立場の人がどの機能を使うのかが重要である。機能の1つとしてお客様からの要望に対する解決策を決定する機能を考えている。この機能はユーザー全員が使う機能ではなく、各部署のリーダーなどの統率する立場の人の為の機能である。このようにユーザーによって使う機能が異なる場合が想定される。

ER 図を作図する目的はデータベースの論理構造を決定するためである。ER 図はデータベースがどのような構造になっているかを示し、システムに用いるデータの関係性が分かる。つたつぶは要望に対して解決策があるが、要望と解決策の関連は1対多である。このようにデータ同士の関連が明確になっている事でデータベースを構築する際に役立つのである。

画面遷移図を作図する目的はシステムの画面の遷移の順序を明確にするためである。画面遷移図はシステムの画面の構成を表す図であり、画面がどのような順序で表示されるか、あるいは画面同士がどのような関連性を持っているのかを示した図である。つたつぶはお客様からの要望を見ることができ、システム上はログインし、エリアを選択しなければ要望の一覧画面を見ることはできない。このようにシステムの画面を表示する順序を決定する際に画面遷移図を用いる。

企画書を作成する目的はシステムのメンバの合意形成を行い、システムの理解を統率するためである。企画書はメンバ間でシステムの画面イメージごとにどのような機能があるのかまとめたものであり、紙媒体で印刷し全員に配布することで合意形成を行った。

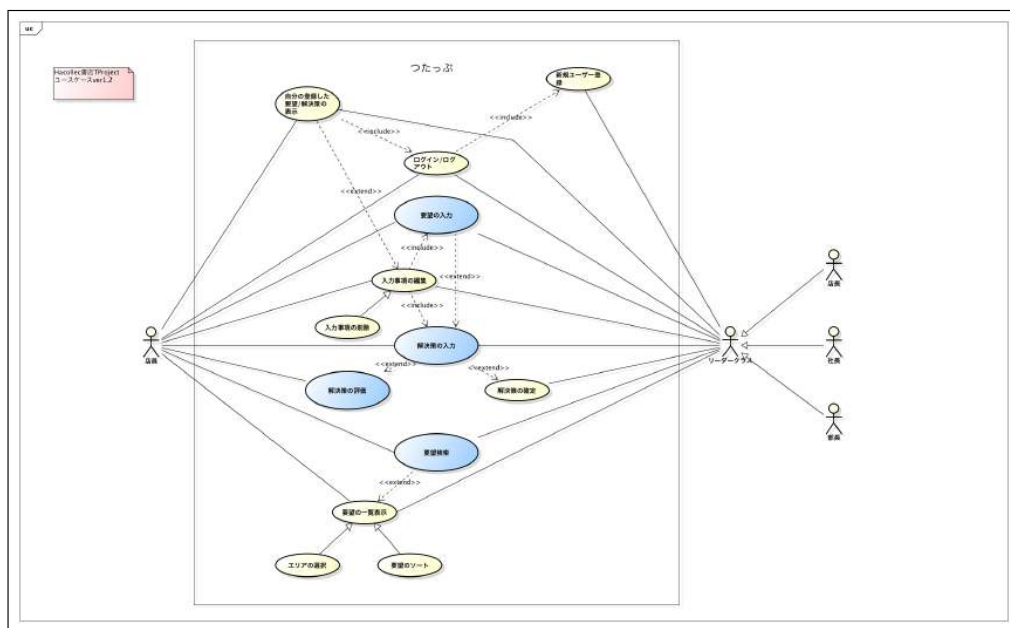


図 2.3 ユースケース図

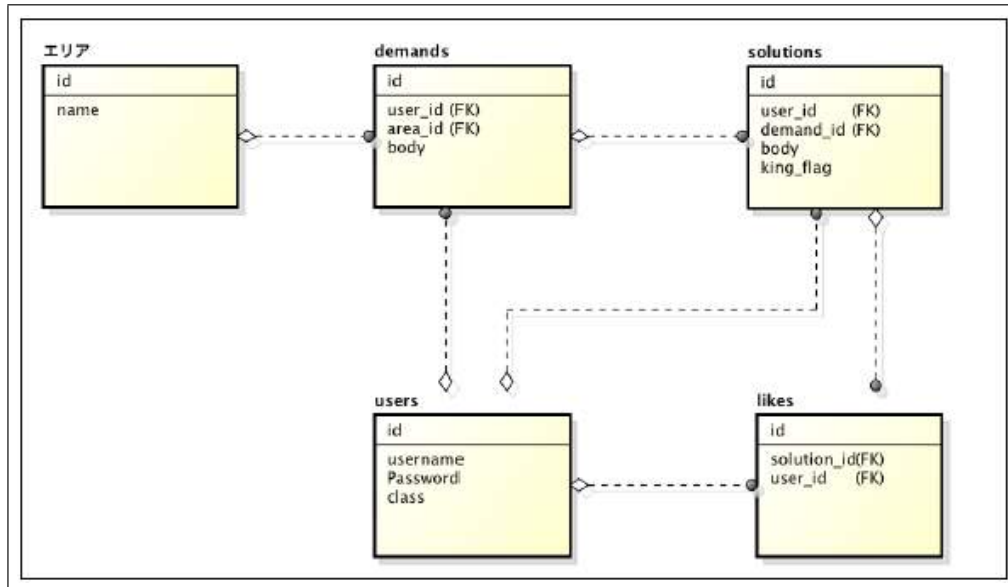


図 2.4 ER 図

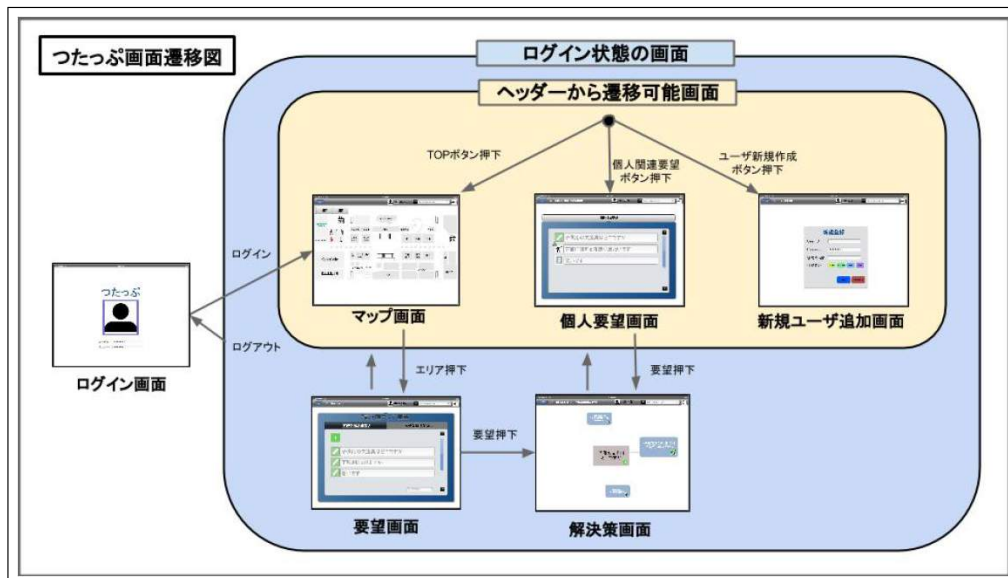


図 2.5 画面遷移図

(※文責: 長内一真)

2.4 実装

前期、実装班は CakePHP2.1 による Web アプリケーション開発の参考書を使い、それぞれ自主勉強をし後期の実装のための準備を行った。CakePHP を利用した理由は、MVC (Model、View、Controller) という設計モデルが使用されており、それぞれに一つずつファイルが対応されており開発がし易いからである。ファイルが別々になっているので差し替えが容易であり、どこで何をやっているのかを区別をしたり、まとめやすくなっている。データ処理とデザイン部分が完全に分離しているため、プログラムを作成した後で外観デザインを作ることが可能で、デザインとプログ

ラムが並行して作業を進めることができる。

後期は、実装のマイルストーンとして、2014年11月26日の第1回蔦屋アプリレビュー、2014年12月4日のユーザーレビュー、2014年12月17日の第2回蔦屋書店アプリレビューを計画した。実装は、サーバ処理サイド(PHP)、画面表示処理サイド(HTML/CSS/JavaScript)、素材デザインサイドの3つに分かれて行った。それぞれの役割については、サーバ処理サイドはデータの処理、画面表示処理サイドは端末での表示の処理、素材デザインサイドはシステムに使用するアイコンやボタンの作成であった。サーバ処理サイドではシステムの機能ごとに担当を割り振った。遷移画面も同様にして担当に分かれて分担作業をした。画面処理表示サイドは、画面遷移をする順番にあわせて実装を順次行った。素材デザインサイドは、エリアが確定次第アイコンの作成を行った。細かい機能や処理はタスクかんばんを使用し、プロジェクト学習が始まるときに確認し期限を設け実装を行った。

(※文責: 幸地秀太)

2.5 ユーザーレビュー

2014年12月4日、BOOK(書籍)リーダーの千々木大介様にユーザーレビューを実施するために蔦屋書店を訪問した。訪問の目的は、システムについて説明する事と現場で使ってもらう為にどのような点が不足しているのか、確認するためである。スライドを用いてシステムを説明し、デモを使用して頂きシステムについての意見を得た。他にも現場の人からしか得られない現状のシステムの話や、困っている事を得る事ができた。そこでシステムと求められるものの差異を発見し、再度グループで話し合いを行った。その結果、基本的な方針は変えることはなく追加の機能を考え要求に対応できるようにしていくことを決めた。

(※文責: 森貴洋)

第 3 章 函館蔦屋書店との連携

本章ではプロジェクト学習の連携企業である蔦屋書店とどのように連携してプロジェクトを進行してきたのか、時系列順に説明する。以下が時系列ごとの日程である。

- 2014 年 5 月 14 日 現地調査
- 2014 年 7 月 18 日 第 1 回蔦屋書店アイデア提案
- 2014 年 8 月 7 日 第 2 回蔦屋書店アイデア提案
- 2014 年 11 月 5 日 取締役國分晋吾様への開発するシステムの機能説明と質疑応答
- 2014 年 11 月 26 日 第 1 回蔦屋書店アプリレビュー
- 2014 年 12 月 4 日 ユーザーレビュー
- 2014 年 12 月 17 日 第 2 回蔦屋書店アプリレビュー

(※文責: 長内一真)

3.1 現地調査

蔦屋書店へ現地調査を実施するにあたり、スケッチブック、メモ帳、デジタルカメラ、ボイスレコーダーを事前に準備し、デジタルカメラ、スケッチブックの使い方を担当教員から教示して頂いた。現地調査での着眼点も教示して頂いた。デジタルカメラやボイスレコーダーについては予め蔦屋書店に許可を得てその範囲に従って使用した。芝元壮志様に話しを伺う際に、予めどのような質問をするのかメンバで考えた。全体として複数回にわたって現地調査やヒアリングを行う必要性があり、随時アポイントメントの取得、調査の企画を行う事で情報を得た。

現地調査の 1 回目は、2014 年 5 月 14 日に先方へアポイントメントを取り実施した。はじめに代表者の芝元壮志様から蔦屋書店に関しての簡単なプレゼンテーションをして頂いたことで、蔦屋書店のターゲットユーザーやどのようなコンセプトでお店の環境作りに取り組んでいるのかを知ることができた。ボイスレコーダーの使用許可を得ていたため、お話して頂いた内容と質疑応答を音声記録として残した。その後、蔦屋書店内をメンバ別々に観察した。店内を観察する際には蔦屋書店専用の腕章をつけて行動した。お客様に従業員として間違われ声をかけられた場合は近くの従業員を呼ぶように指示をされた。店内を観察していく中で些細なことでも気付いたことをメモ帳に記した。店内の気になった箇所をデジタルカメラでの撮影やスケッチブックにラフスケッチも行った。従業員の仕事の妨げにならない範囲でインタビューをしたメンバもいた。店内観察を終えた後、店内の一部をお借りしてミーティングを行い、メンバが気付いたことを共有しまとめた。

(※文責: 吉川和希)

3.2 第 1 回蔦屋書店アイデア提案

2014 年 7 月 18 日第 1 回蔦屋書店アイデア提案として、代表取締役社長梅谷知宏様と芝元壮志様に公立はこだて未来大学に招き実施した。第 1 回蔦屋書店アイデア提案の目的は現地調査か

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

ら得られたことから考案したアイデアを提案するために実施した。蔦屋書店に提案するシステムとして、蔦屋書店の従業員をターゲットユーザーに定めた Web アプリケーションの提案をした。従業員が常備している iPad に開発する Web アプリケーションを導入することを想定していることも加えて説明をした。現地調査から「店員の担当ではないエリアの要望があったときに適切な対応に時間がかかる」、「要望がどのエリアで起きたのかを把握したい」という課題を発見した。これを解決するため、自分たちが開発する接客対応の向上を実現させられるような情報共有をサポートできる要望共有アプリケーションつたっぷを提案した。

梅谷知宏様と芝元壮志様ともに「蔦屋書店の従業員に目を付けたところは良い」、「アプリ自体の成長を意識して作ると良いアプリケーションになりそう」等の高い評価をして頂いた。一方で、即時性を求めている割にその機能が無いや開発するシステムにファンキー要素が足りない、素早く入力できる仕組みが欲しいなどのご意見を頂くことができた。

(※文責: 吉川和希)

3.3 第2回蔦屋書店アイデア提案

2014年8月7日に第2回蔦屋書店アイデア提案として、代表取締役社長梅谷知宏様と芝元壮志様を招き、実施した。第2回蔦屋書店アイデア提案の目的は改善したシステムのアイデアを再提案するために実施したのである。前回の提案ではアイデアだけを伝え、システムの利用場면을想定していなかったため、システムの利用想定シナリオを中心に再提案を行った。

再提案した内容は、システムの利用場면을想定した2パターンである。利用場面の想定として勤務中や空き時間に使う場合と勤務後のミーティング等で使う事を想定し、画面イメージを用いてプレゼンテーションを行った。画面イメージを用いてプレゼンテーションを行ったのは、2つの利用場面としてイメージしてもらいやすいようにするためである。代表取締役社長梅谷知宏様から、既存の iPad を用いた情報共有との差別化のためにエリアごとの入力的大事だとシステムの機能について好評価得た。取締役芝元壮志様からは、お客様からの要望に対する解決策を知れるだけでなく、逆に解決策から要望を辿れるようになると嬉しいといった意見も頂くことができた。顧客である蔦屋書店から好評価を得て、アイデアについて満足して頂いたため要件定義が完了したと判断した。

(※文責: 長内一真)

3.4 取締役國分晋吾様への開発するシステムの機能説明と質疑 応答

2014年11月5日に第2回現地調査として、代表取締役國分晋吾様へのヒアリングを行った。現地調査の目的は、代表取締役が芝元壮志様から國分晋吾様へと変更になったことで、改めて挨拶を含め、開発システムの機能の詳細の説明と確認、質疑応答を行った。質疑応答では、役職構成、場所区分、ミーティングの方法、iPadの使用についての4つの質問を行った。役職構成は、社員、リーダー、役員、店長、社長に区分されていることが分かり、システムの利用権限を決める際に必要であった。場所区分はBOOK、文具、レンタル、レストラン、テナントに分かれており、エリアを決定する際の参考になった。ミーティングは社員、従業員のみで短い時間で行われていること

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

がわかりシステムの利用場面を想定しやすくなった。iPad は蔦屋書店の従業員は必ず1回は利用することになっていることが分かり、システムをiPadに導入することは有効であることが分かった。國分晋吾様からの意見で、システムはどのエリアまでやるのか。要望はどのぐらいの深さまでにするのかをグループAで決めて欲しいということで今後の課題となった。

(※文責: 幸地秀太)

3.5 第1回蔦屋書店アプリレビュー

2014年11月26日に第1回アプリレビューとして、蔦屋書店の代表取締役社長の梅谷知宏様、取締役國分晋吾様を招き、iPadを用いてシステムのデモを行い、想定したシナリオを踏まえてシステムの利用方法を説明し、システムに対しての意見を頂いた。具体的には新しい要望を追加する機能がほしい、検索機能が欲しいなどの要望があり、実際に蔦屋書店のBOOK(書籍)リーダーの千々木大介様にも意見をもらうようにとのアドバイスを頂いた。

(※文責: 矢久保七瀬)

3.6 ユーザーレビュー

2014年12月4日にユーザーレビューとして、蔦屋書店に訪問し蔦屋書店のBOOK(書籍)リーダーの千々木大介様にシステムの説明をし、実際にデモを使って頂きシステムの感想や現状のBOOKの話の伺った。提案するシステムについて要望とその解決策という形では形式的な対応になってしまいそれだけでは不十分であることや本の魅力はその従業員しか伝えられないなどの意見を頂いた。他にも現状としてBOOK担当者であれば他のジャンルの本について聞かれても解決できていることや、どちらかという「商品」ベースより「施設」ベースの情報を統一したいとのことであった。実際にシステムを利用してもらうユーザーとして求めているものについて貴重な意見を頂くことができた。

(※文責: 森貴洋)

3.7 第2回蔦屋書店アプリレビュー

2014年12月17日に第2回目蔦屋書店アプリレビューとして、蔦屋書店の代表取締役社長梅谷知宏様、取締役國分晋吾様を招き実施した。目的は第1回目のレビューからの修正が正しく行われているか確認してもらうためである。第1回目のレビューから改稿を行った利用想定シナリオを基にスライドで全容を解説し、同様に、改善をおこなったプロトタイプによる実演も交え評価を受けた。システム内のデータは蔦屋書店から頂いたデータを利用した。受けた評価は概ね良好であり、新規の要望追加機能や検索機能の強化について助言を頂いた他、現場での試験運用を通したブラッシュアップの勧めとその許可を得る事ができた。

(※文責: 萩本純一)

第 4 章 開発したシステム「つたっぷ」

本章では開発したシステムの概要と目的を説明する。システムの画面は 3 つあり、マップ画面、要望画面、解決策画面である。この画面ごとに機能を説明する。

(※文責: 長内一真)

4.1 つたっぷの概要

つたっぷは蔦屋書店の従業員をユーザーとした要望共有をより簡単に行える Web アプリケーションである。機能と特徴としては、蔦屋書店のマップにエリアアイコンを置き視覚的にわかりやすくした。マップは 1 階と 2 階を切り替えることができる。蔦屋書店マップ上のエリアアイコンをタップすることでそのエリアで受けたお客様の要望を一覧で確認することができる。解決策ない要望と解決策ある要望とでタブを切り替えて表示されている。解決策がある要望をタップすることで解決策一覧へ遷移し、従業員が入力した解決策を参照することができる。様々な解決策がある中で有効な解決策であると判断したものに評価するための機能を加えることで、参照した人が解決策の有効度を見れるようにした。

(※文責: 吉川和希)

4.2 つたっぷの目的

つたっぷを使うことで、お客様から受けた蔦屋書店への要望を容易に共有できるようになる。これによって、接客対応のノウハウを蓄積できるようになるため、従業員のスキルアップをサポートすることができる。また、蔦屋書店の要望を認識し改善することによって、蔦屋書店がより快適な空間になり、お客様や従業員が過ごしやすい環境を作り上げていくことができると考えている。

(※文責: 矢久保七瀬)

4.3 システムの画面の詳細説明

システムの画面ごとに機能を説明する。

(※文責: 長内一真)

4.3.1 マップ画面

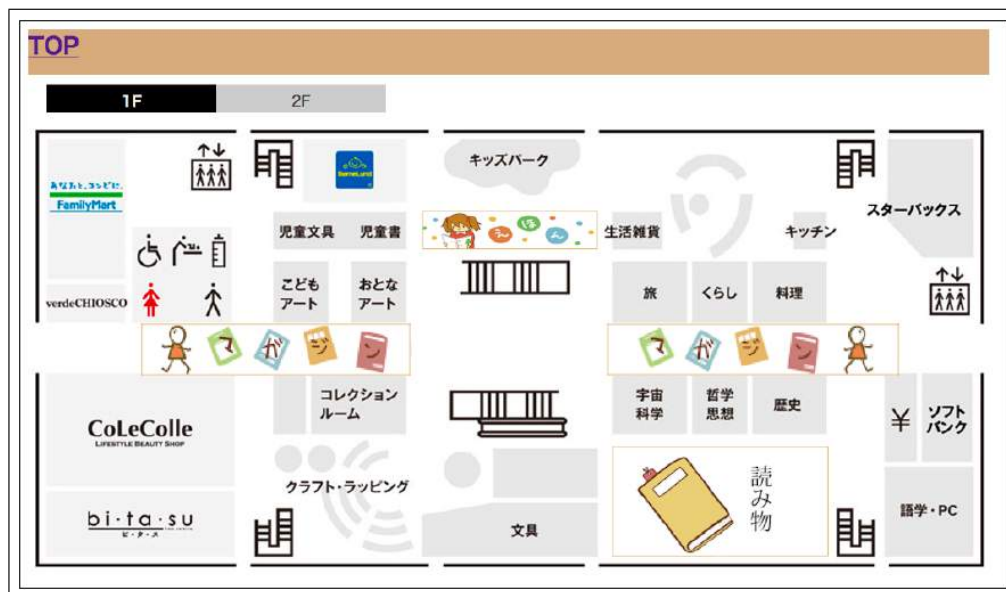


図 4.1 つたっぶ TOP 画面

つたっぶのマップ画面(図 4.1)は、蔦屋書店の1階店内地図と2階店内地図の2画面を、上部2ボタンで切り替え表示が出来る構造となっている。主な機能は、エリアを選択する機能である。店内地図上でアイコン化されたエリア表示と各エリアへの画面遷移ができる。配置されたアイコンをタップする事により、それぞれのエリアに紐づいた要望情報が蓄積されている画面へ遷移でき、お客様からの要望や店内における課題を入力する場合は、このエリアアイコンをタップした先の画面にて要望追加が行える。

(※文責: 萩本純一)

4.3.2 要望画面



図 4.2 つたっぶ要望画面

要望画面 (図 4.2) はマップで選択したエリアに紐づいた要望を表示する画面である。主な機能は要望を確認する機能であり、エリア毎に登録された要望がエリアのアイコンと要望の内容が一覧で表示される。それぞれの要望に解決策が紐づいているので、その解決策の有無により表示を分け、タブによって表示を切り替えることができる。エリアを変更する場合には一度マップ画面に戻り再度エリアを選択する必要がある。要望の内容をタップすることにより解決策画面へ遷移する。

(※文責: 森貴洋)

4.3.3 解決策画面

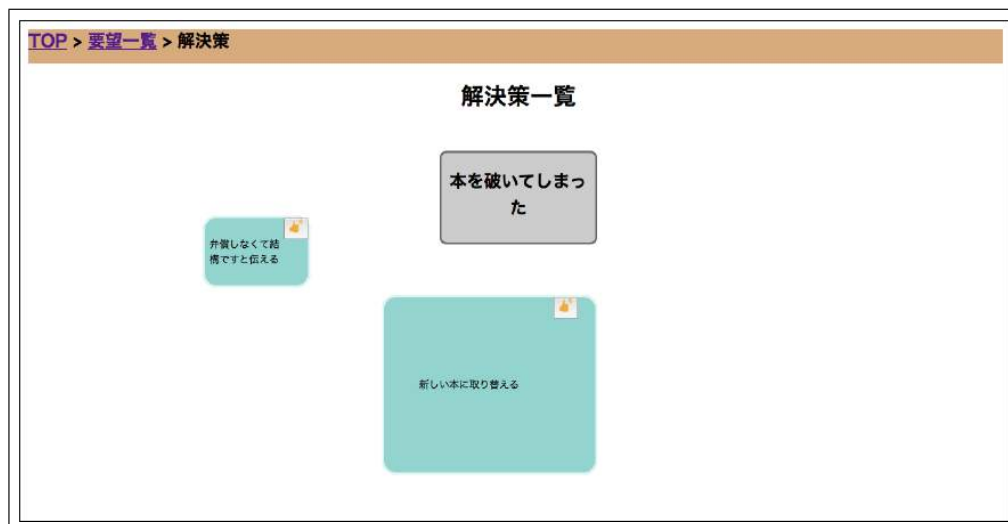


図 4.3 つたっぶ解決策画面

解決策画面 (図 4.3) は要望画面で選択した要望に対する解決策を表示する画面である。主な機能は 2 つあり、解決策を確認する機能と解決策を評価する機能がある。解決策を表示する機能では、要望を画面中央に表示し、その周りに解決策が表示されている。解決策を評価する機能では解決策評価ボタンがあり、そのボタンが押された場合、解決策を評価したことになる。解決策が評価されると、評価された解決策の表示が一回り大きくなる。解決策の大きさが変化する事により、どの解決策が有効であるか、解決策の大きさによって判断できる。

(※文責: 長内一真)

第 5 章 開発の技術とツール

本章では開発に使用した技術とツールについて説明する。

(※文責: 森貴洋)

5.1 使用技術

使用した技術の言語では CakePHP、フロントエンドで用いた言語として HTML、CSS、JavaScript がある。

(※文責: 長内一真)

5.1.1 CakePHP と開発環境

サーバサイドでは、システムの内部処理やシステムとデータベースとのデータのやり取りを CakePHP を用いて実装した。CakePHP とは、PHP で書かれたオープンソースの Web アプリケーションフレームワークであり、フレームワークを用いることで高速開発を可能としている。CakePHP では「Model-View-Controller(MVC)」と呼ばれるソフトウェア・アーキテクチャーを採用しており、処理のメインロジックやデータベースとの連携を行う Model、処理結果として画面表示を行う View、システムのリクエストを直接受け取って処理を行い Model と View の制御をする Controller のそれぞれを分けて開発を行うことが出来る。主にサーバサイドでは Model と Controller を画面や処理ごとに分担して開発を行った。View では次項のフロントエンドの技術を用いて実装を行った。

CakePHP の開発環境として統合開発環境である Eclipse を用いた。Eclipse は、<http://www.eclipse.org/downloads/>からダウンロードし、Kepler SR1(Eclipse 4.3.1) で開発した。システムを開発する上で、開発環境の違いによる不備を無くすために、メンバ全員の開発環境を統一した。

(※文責: 森貴洋)

5.1.2 フロントエンドで用いた技術

フロントエンドでは、ラフスケッチで考えたアプリケーションのページデザインを HTML、CSS、jQuery を使用して実装した。HTML は文字や画像、素材デザイン班が作成したアイコンを表示させ、それを CSS でレイアウトしフォントサイズの変更や色をつけ装飾させた。動的な処理をつけるために jQuery を使い同ページ上でのタブ切り替えやいいねボタンの処理の動きを実装した。コーディングした HTML ファイル、CSS ファイル、jQuery ファイルはサーバサイドとは別で作成していたので、サーバサイドのデータベースと連携する際に生じた細かな表示の不具合を修正した。修正はサーバサイドとマージさせたコードをサーバサイドのメンバに教示しながら直

接修正した。またページを作成する際にはホーム画面、要望画面、解決策画面とアプリケーションの1ページずつ別々に作成し、サーバサイドとファイルを共有した。実装するなかで不明な点は、HTMLとCSSでは作りながら学ぶHTML/CSSデザインの教科書、JQueryではJQueryデザインブックの仕事で絶対に使うプロのテクニックを参考にし解決に努めた。

(※文責: 吉川和希)

5.2 使用ツール

開発のツールとしてはバージョン管理の為に導入したSubversionとphpMyAdminを説明する。情報共有ではメーリングリストやサイボウズを用いた。要求分析や要件定義ではマインドマップやUXMAPを用いてアイデアを出し合った。

(※文責: 長内一真)

5.2.1 Subversion

Subversionとは、オープンソースで活発に開発が進んでいるバージョン管理システムである。Subversionは全てのファイルを一元管理することができ、ファイルの変更内容も管理することができる。コーディングの作業環境であるEclipseに設定し、操作を行うことができるようにした。Subversionの操作はEclipse上で操作できるため、操作方法はすぐに慣れる事ができた。しかし、バージョン管理の必要性やバージョン管理の仕組み等は開発メンバの認識に差があったため、勉強会を行い、バージョン管理に関する知識を身に付けた。

(※文責: 長内一真)

5.2.2 phpMyAdmin

蔦屋書店から頂いたデータを管理するために、データベースを作成する必要があった。その際にMySQLの管理ツールとしphpMyAdminを使用した。phpMyAdminでは、tsutabaseという名前のデータベースを作成し、そこにareasテーブル、demandsテーブル、likesテーブル、solutionsテーブル、usersテーブルを作成し、データを入力して管理を行った。各テーブルを作る際は、1対多の関係で互いのテーブルを繋げることができるように作成した。(図5.1)

(※文責: 幸地秀太)

テーブル		行	データ型	サイズ	コメント	
areas	3	MyISAM	2.1 KiB	作成日時:	2014年11月23日 13:10	
				最終更新:	2014年11月25日 01:01	
demands	341	MyISAM	34.3 KiB	作成日時:	2014年11月23日 13:15	
				最終更新:	2014年12月10日 13:56	
likes	20	MyISAM	2.7 KiB	作成日時:	2014年11月23日 13:19	
				最終更新:	2014年12月10日 19:30	
solutions	21	MyISAM	3.9 KiB	作成日時:	2014年11月23日 13:26	
				最終更新:	2014年11月26日 12:00	
users	4	MyISAM	2.2 KiB	作成日時:	2014年11月23日 14:11	
				最終更新:	2014年11月28日 15:37	
5 テーブル	389	--	45.1 KiB			

図 5.1 登録済みデータベース

5.2.3 サイボウズ

サイボウズは情報共有のツールとして利用した。プロジェクト開始時に、教員と相談し情報共有のツールとして何が適切であるかアドバイスを得た。サイボウズを用いる理由は無料で使う事ができ、ToDo リストでメンバにタスクを分配できるだけでなく、掲示板の機能によって情報の共有を行う事ができる。それだけでなく、カレンダーでイベントを管理する機能があり、カレンダーでイベントを把握できた方がメンバとしても確認しやすいと教員からアドバイスを受けた。

ツールを使い始めた頃は操作の方法が分からずメンバの中には使いにくいとの声があったが、プロジェクトとして情報共有ツールとしてサイボウズを使う事を全員で確認し、合意を取った。操作方法が分かると、自分のタスクを確認したり、カレンダーを使ってイベントを確認できることにより、情報共有を行うことができた。

(※文責: 長内一真)

5.2.4 メーリングリスト

プロジェクトでメールを使うに当たりメーリングリストの作成を行った。メーリングリスト作成の為に Google グループを利用した。プロジェクトメンバの任意のメールアドレスを用いてグループを作成した。このグループを作成することでリーダーにしか来ないメールや教員から受け取ったメールを転送する際に利用した。また、メンバ全員にまとめて連絡できることで、誰かメールを確認していないメンバがいても、メンバ同士で確認することでうまく情報共有を行う事ができた。

(※文責: 長内一真)

5.2.5 マインドマップ

マインドマップとは頭の中で考えていることを可視化する思考ツールである。思考を整理することができ、メンバ間でも共有できるため、発想しやすくなり、解決策を見つけやすくなる。マインドマップは蔦屋書店へ提案するためのシステムのアイデアを出し合う時に用いたツールである。お互いにアイデアを出し合いやすくなるようにメンバ同士で意見を否定しないように意識した。他メンバのアイデアから連想して類似したアイデアを出し合うことで1つのアイデアをより深めることができた。

(※文責: 長内一真)

5.2.6 UXMAP

UXMAPとはユーザーがサービスを利用する上での一連の動作フローや利用チャンネルや思考などを図にしたものである。蔦屋書店に開発するシステムのアイデアを提案する上で、蔦屋書店の利用者がどのように蔦屋書店を利用し、感情の変化はどうかを示した。蔦屋書店の利用パターンはたくさん考えられるため、利用者の年代ごとにどのように蔦屋書店で過ごしているのか想定した。

(※文責: 長内一真)

第 6 章 プロジェクトの活動と学び

本章では開発プロセスの中で得た学びと活動やイベントでの学びを説明する。

(※文責: 長内一真)

6.1 開発プロセスでの学び

本プロジェクトの開発プロセスの中で得た学びをプロセスに沿って説明する。

(※文責: 長内一真)

6.1.1 要求分析

開発するシステムの目標を統一するため、マインドマップを作成することによりメンバ相互の意見を関連付け、理想の書店のあり方を分析した。次に、蔦屋書店へ提案するシステム考案のため、蔦屋書店はどのような場所であり、どのような業務形態であるのかを現地調査により直接観察し、関係者には聞き取り調査やアンケートを行った。それらデータをまとめ、データからシステムに要求されるのはどのような機能であるかをチームで討議した。マインドマップによる分析と調査結果を利用し、システムの機能として具体的な形を提案する事が出来た。これらのことから、システム開発をする際に、クライアントとの対話を通して要求分析を行うことや、グループメンバ相互に目標統一を行う事の大切さを学んだ。

(※文責: 萩本純一)

6.1.2 要件定義

要件定義では UXMAP(図 6.1) を作成することにより、ユーザーがどのような時にシステムを使用するのかを考えた。UXMAP とはサービス全体のデザインを考えるツールであり、ユーザーの視点から課題を見つけ解決策を考えることができる。蔦屋書店では、お客様に満足して使用するシステムを開発することは難しいことが分かった。結果、従業員向けのシステムを開発することに至った。第 1 回蔦屋書店アイデア提案では、システムを開発する際は、ユーザーが満足するだけでなく、企業にどのような利益がもたらされるかを考えることや、時間や売り上げなどの数値をデータとして表すことが重要であるということが分かった。第 2 回蔦屋書店アイデア提案では、大学生が開発するものとして、ファンキー要素を取り入れることが大切だということ学んだ。しかし、グループのシステムでは、ファンキー要素を取り入れるよりもインテリジェンス要素を取り入れるほうがシステムの機能として重要だと考え使いやすいシステムを開発することを目指した。

(※文責: 幸地秀太)

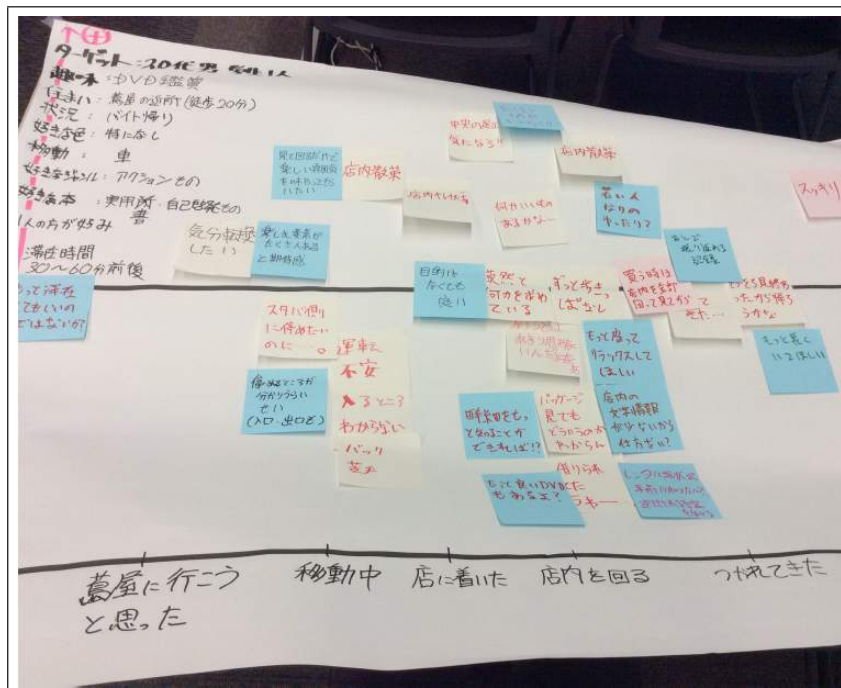


図 6.1 UXMAP

6.1.3 設計

開発を進めるにあたって、外部設計を十分に行っていなかったため開発要件が不明確な状態となっていた。グループ内でも明確な状態で共有できておらず、TA からもこのまま開発を行うのは危険との指摘を受けた。そこで、システムの再設計と、その内容をまとめた企画書の作成を同時進行で行った。全てを話し合いによって決める事はロスが大きいと判断し、一人がたたき台として企画書をまとめ、その後の確認と合意形成を他のメンバで行った。結果として迅速なりカバリができて、情報共有にかかる時間も最小限で済み、その後は即座に開発体制へ移行する事が出来た。

(※文責: 萩本純一)

6.1.4 実装

実装では、役割分担を行っているため、互換性の問題があった。画面表示処理サイドで作成した HTML、CSS、JavaScript ファイルをサーバ処理サイドで統合する時に方法や表示が違っていたり、各遷移画面ごとのプログラムの処理が異なっていて連動が出来ない事態があった。このことから、担当箇所の人との確認や互換性を意識して作成することの大切さを学んだ。プログラムの作成では個人の作業場所を作成したことにより、プログラムが勝手に変更されることを防ぎ、プログラムに不具合が生じた時に正常に動作していた時期に戻すことで、環境構築の大切さを学んだ。実装中に技術不足で躓くことが多々あったため、エラーを解決することや、作りたい機能を実装するためには技術修得で基礎を学ぶことの大切さを学んだ。

(※文責: 幸地秀太)

6.1.5 ユーザーレビュー

ユーザーレビューを行う事で、システムについて理解して頂き、システム導入に向けて前向きなお話をしたかったが、システムを導入した時のイメージが思い描けないとのご意見を受けてしまった。初めて使って頂くお客様に対し、システムの利用シナリオより、機能を中心に説明したのが原因である。このことから現場で使ってもらいイメージを持ちやすいようにシステムの利用シナリオは重要であるという事を学ぶことができた。

代表取締役社長の梅谷知宏様と代表取締役の芝元壮志様から頂いた意見と BOOK(書籍) 担当の方から頂いた意見が異なっていたが、ステークホルダとしては代表取締役社長の梅谷知宏様と代表取締役の芝元壮志様がプロジェクトに対して影響が大きい立場なため、ご意見を優先するようにした。全てのステークホルダが満足できる事が一番良いが、場合によっては優先順位を付け、判断しなければならないことを学んだ。

(※文責: 長内一真)

6.2 イベントや活動における学び

プロジェクトを行う中で行った活動やイベントの学びを時系列順に説明する。

- 2014年5月23日, 6月6日 プロジェクト見学会
- 2014年7月11日 中間発表
- 2014年11月8日 アカデミックリンク
- 2014年12月12日 最終成果発表

(※文責: 長内一真)

6.2.1 前期キックオフ

前期のキックオフではプロジェクトを行うにあたって注意点や目的など必要な前提知識を学んだ。プロジェクト学習の目的や目標、プロジェクト学習の全体目標などを再確認し、身につけるべき知識やプロジェクト学習におけるプロジェクトマネジメントについて指導を受けた。

プロジェクトが始まったばかりでメンバ間の緊張緩和のためにマシュマロチャレンジというアイスブレイクをした。限られた道具、時間の中で最大限の結果を出すためにどう工夫をするのが試されるアイスブレイクであった。プロジェクトも限られたリソースで最大限の成果を出さなければならないため、疑似プロジェクト体験のような役割もあった。学びとして、メンバの中には積極的に発言するメンバや遠慮してしまうメンバなど、グループワークにおいてメンバの特徴をお互いに理解した上で必要な仕事を分担することが大事だと気付いた。

その後で、プロジェクト学習に対する目標や期待をグループ毎にまとめて発表した。グループとして一つの課題に取り組み、まとめて発表まで行うことでグループのメンバの目標やそれぞれの個性を認識できた。

(※文責: 長内一真)

6.2.2 リスク管理

リスク管理を行うことで本プロジェクトで起こりうるリスクを洗い出し、その原因と対策を考えた。対策については軽減、受容、転嫁、回避に分類し、それぞれ対策を考えた。更に洗い出されたリスクから被害レベルと被害確率を1から3の3段階の数値で表し、それら2つの値を掛けてリスクの危険度を算出した。定期的に振り返りの機会を設けることで想定していたリスクに対し実際に起こる頻度や危険度はどうだったかの調整をし、対策についても実際に行った対策をふまえて考え直した。今後リスクとして想定できるものも追加しプロジェクト学習におけるリスクをまとめた。実際にリスクを想定しまとめることでリスクが起きた場合の対策ができ、振り返りの際に想定と実際の危険度の差異に気づきが発見できた。実際に起こったリスクの振り返りも行うことで対策の有用性や次にまた起きた場合の対策を再確認してリスクに備えることができた。

(※文責: 森貴洋)

6.2.3 情報共有

グループでの情報共有や連絡の手段としてグループウェアツールであるサイボウズを利用した。主にリーダーからメンバに連絡をする手段として利用した。サイボウズにはメール通知機能があり、メールを確認することで、各個人のタスクや本日のプロジェクトの予定、これからの予定を確認することができた。サイボウズはプロジェクト学習の予定や連絡事項を確認する上で重要な役割を果たした。サイボウズを使用することにより、グループ作業では情報共有や連絡をツールで管理することの重要性を認識した。

(※文責: 幸地秀太)

6.2.4 プロジェクト見学会

プロジェクト見学会は合計2回行い、企業の方からのレビューを頂いた。2014年5月23日に行われた第1回プロジェクト見学会では、事前に質問される項目を予想しリスト化した。その中ではAR(拡張現実)とはどのようなものか、ICTとはどのような意味なのかなど、一部の専門知識の説明等が予想として挙がっていた。実際の企業の方からのレビューでは、蔦屋書店だけの活性化に繋がるのではないかなど、本プロジェクトの習得目標スキルとなっている地域活性化に繋がるシステムデザインに対しての意見があった。これによって、プロジェクト学習を通しての目標を達成できるのか再確認することができた。

2014年6月6日に行われた第2回プロジェクト学習見学会では、提案システムの説明が具体化してきたことから、第1回プロジェクト見学会よりも、システムに対する細かな指摘を受けた。「ターゲットユーザーとなる50代、60代の世代がシステムを使うために不備はないか」「エンドユーザーは誰になるのか」などの明確になっていないターゲットとタッチポイントの敷居の高さについての指摘があり、システムを使ってもらうことを前提にしたターゲット層とタッチポイントの明確化を必要があると再認識した。

(※文責: 矢久保七瀬)

6.2.5 Junaio のハンズオン

プロジェクト開始時は拡張現実(以下、AR と記述) 技術を使用することを想定していたため AR ブラウザである Junaio のハンズオンを行った。Junaio に developer 登録し、チャンネル登録を行って Junaio を使用する準備を整えた。QuickStart を用いて AR マーカーの設置やボタンの設置、URL への関連付けなどの AR の基本技術について学んだ。他のメンバが詰まったところでも教えあって進めることで協力して学習することができた。

(※文責: 森貴洋)

6.2.6 リモートレビュー

2014 年 10 月 17 日と 11 月 28 日に行われたリモートレビューでは、企業講師の方からグループごとの提案に対して意見を頂いた。同時に議事録の重要性やチーム内での危機感の差に関して指摘された。また、定期的に活動に対してのレビューを頂いており、企業目線でのプロジェクトの進め方や、進捗状況の確認とそれに対しての原因や対処法についてアドバイスを頂いた。

(※文責: 矢久保七瀬)

6.2.7 中間発表

2014 年 7 月 11 日に中間発表が実施された。発表前日まで使用するスライド・ポスターを TA や教員方にレビューをして頂き修正していった。発表に使用する機材を当日になって困らないようにあらかじめリストアップし、当日メンバ全員で準備を早めに行い、残った時間を発表直前までポスターとスライドの練習をメンバー人ずつ入念に取り組んだ。発表の準備をウェブアプリケーションの開発と同時並行で行うことは難しく中間発表前日まで慌てて資料の準備をしていたので、レビューが疎かになっていたところが見られたので余裕を持って準備することの重要性を改めて実感した。また発表練習を何度もしたが実際に発表をしてみて、もう少し声を大きくすることやウェブアプリケーションのデモがない分の説明が不十分な点があるなどの指摘を多く受け、またスライドに関しても文字ばかりにしないことなどのご意見を頂いたので今後の改善すべき点を多く学んだ。

(※文責: 吉川和希)

6.2.8 タスクかんばん

WBS でのタスク管理が滞ってしまったことと、管理の負担を減らすためにタスクかんばんによる進捗管理を導入した。タスクかんばんを用いることによってメンバ全員がタスクを視覚的に確認しやすだけでなく、その場にいるメンバとタスクの共有をスムーズに行う事ができた。結果的にメンバからも分かりやすいとの意見が多く寄せられた。しかし、その反面で細かいタスクまでは管理できないために作業がうまく管理できない場面があった。大まかな画面ごとの管理を行いたい時には有効であるが、コーディングの詳細のタスクの管理には向かないといえる。タスクかんばんの管理を画用紙を用いて行っていたため、プロジェクト学習の時間以外のタスク確認が十分にできな

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

かった。対策として、写真を取っておき、時間外でも確認する方法を用いていたが非効率的であった。長期休み等のメンバで集る機会が少ない場合にはあまり有効ではないことが分かったので、他の管理ツールとの併用が効率的であることを学ぶことができた。

(※文責: 長内一真)

6.2.9 アカデミックリンク

2014年11月8日に行われたアカデミックリンクでは、システムのデモやポスターを用いて学外に発表を行った。主に函館の大学や高専での研究成果の相互発表やレビューを目的とし、他にも市内の子どもから大人まで様々な年代の方が訪れた。発表は1回に1人から3人に向けて5分から10分程度で行いその後疑問点や改善点などのレビューを頂いた。メンバそれぞれが交代で発表を行い全員が聴衆にとって聞きやすい発表を意識し発表することができた。普段自分たちの視点だけでは得られない、ユーザーインターフェースやシステムの運用などの観点で貴重な意見を頂くことができた。これらの意見もふまえて今後もシステムの改善を目指す。

(※文責: 森貴洋)

6.2.10 最終成果発表会

2014年12月12日 最終成果発表が実施された。最終成果発表では中間発表で得られた課題からポスターやスライドなどの資料も余裕を持って準備することができ、また当日の発表で使用する機材等も周到に用意することができた。ポスター、スライド、プレゼンテーションともに分かりやすいとの意見を、アンケートを通して聴衆の多くから頂いた。最終発表ではデモを実施したので聴衆にどうみせれば一番わかりやすい説明になるのかや発表者に合わせてデモの画面を遷移させるタイミングを入念に確認することの重要性を学ぶことができた。また、ただスライドに書いてあることだけを話すのではなく発表者自身の言葉で説明することに気をつけることで十分に自分たちが取り組んできたことが伝えられるという学びを得られた。また、「改善のプロセスを明確に示した方が良い」という、今後の参考となる意見も頂けたため、それらの改善も目標としたい。

(※文責: 吉川和希)

第 7 章 今後の展望

第 1 回、第 2 回の蔦屋書店アプリレビューではともに良好な評価を受け、現場担当者に対する試験運用も行いブラッシュアップを進めていくよう助言を頂いた。今後の展望として、本年度プロジェクト学習終了までデータ収集・試験運用・改善のサイクル継続を行い、蔦屋書店向け成果発表会の実施を通してシステム品質の向上を目指す。次年度以降への引き継ぎとしてドキュメントもまとめていく。最終的な目標として蔦屋書店で運用可能なシステムへ品質向上させていく事が挙げられる。今年度の最終成果発表会に置いても、来場の多くの方から良好な評価と期待が寄せられており、期待感のあるプロジェクトとして継続できるよう十分な引き継ぎを行いたい。

(※文責: 萩本純一)

第 8 章 個人について

本章ではプロジェクトにおける個人のメンバの課題を月ごとに説明し、後に課題解決の過程を述べる。チームメンバとしてどのような役割であったのか説明する。

(※文責: 長内一真)

8.1 課題概要

個人のメンバの課題を月ごとに一覧でまとめたものを以下に示す。

(※文責: 矢久保七瀬)

8.1.1 萩本純一

萩本純一の担当課題は以下のとおりである。

4月	グループ内の役割決めとマインドマップ作成
5月	現地調査とグループの方針・アイデアの指針策定
6月	ニフティクラウドサーバ立ち上げと6月段階でのアイデアスライドの作成
6-7月	グループ運営の見直しとWBSによる進捗確認
8-9月	学習計画の立案及び技術習得
10月	蔦屋書店との折衝
11月	画面編集時の形式変換及びアイコン配置
12月	最終報告書執筆計画立案と共通用語集の作成

(※文責: 萩本純一)

8.1.2 長内一真

長内一真の担当課題は以下のとおりである。

月	担当項目
4月	マインドマップの作成
5月	画面イメージの作成
6月	ユースケース図の作成
7月	ER図の作成
8月	CakePHPの技術習得
9月	SVNの技術習得
10月	企画書の作成
11月	システムの実装
12月	発表資料の作成

8.1.3 森貴洋

森貴洋の担当課題は以下のとおりである。

月	担当項目
4月	マインドマップ作成
5月	現地調査と要件定義
6月	システムの設計
7月	環境構築
8-9月	技術修得
10-12月	システムの実装
12月	最終成果発表と報告書執筆

(※文責: 森貴洋)

8.1.4 矢久保七瀬

矢久保七瀬の担当課題は以下のとおりである。

月	担当項目
4月	グループ編成とマインドマップの作成
5月	現地調査
6月	グループアイデアのブラッシュアップとシステムデザインの作成
7月	中間発表ポスターの作成
8-9月	オープンキャンパスの資料作成と発表担当
10月	アイコン作成
11月	発表資料作成
12月	報告書作成

(※文責: 矢久保七瀬)

8.1.5 幸地秀太

幸地秀太の担当課題は以下のとおりである。

月	担当項目
4月	グループ内の役割決めとマインドマップ作成
5月	要件定義
6月	技術習得とシステム開発
7月	環境構築
8-9月	技術修得&データベースの勉強
10月	データベースの作成
11月	要望・解決策画面の作成、マージ作業
12月	検索機能の実装、マージ作業

8.1.6 吉川和希

吉川和希の担当課題は以下のとおりである。

月	担当項目
4月	リスク分析とマインドマップ作成
5月	現地調査とシステムのアイデア考案
6月	システムの機能アイデアの変更
7月	中間発表スライド作成と開発環境の構築
8月	参考文献を読んでの技術修得
9月	システムのホーム画面のデザインと使用アイコンのデザインの考案
10月	要望と解決策画面のデザインと動きの考案と外部コーディング
11月	ホーム画面、要望と解決策画面、いいねボタン処理の外部コーディング
12月	ヘッダー処理と新しい入力処理の検討

(※文責: 吉川和希)

8.2 課題解決の過程

個人のメンバの月ごとの課題とその課題解決の過程を説明する。

(※文責: 長内一真)

8.2.1 萩本純一

4月 グループ内の役割決めとマインドマップ作成

プロジェクトにおけるグループ分けの際に、グループ A のリーダーとしての役割を担った。また、各自の能力や希望にあわせ役割分担を割り振った。グループの組織力を活かすための議会運営を心がけ、また、グループの指針となるアイデア構築のため、「理想の書店とは何か」をテーマにマインドマップの作成を実施した。

5月 現地調査と、グループの方針・アイデアの指針策定

函館蔦屋にて現地調査を実施し、システムの概要を定めるための情報収集をした。現地に伺う前にあっては、技術講習としてカメラ操作の講座を全員受講し基本的な撮影技術を学んだ。また、現地調査の結果を基にアイデアの練り込みにグループ一丸となって取り組んだが、議論は難航し、方針・アイデアの指針策定がままならない状況が5月終了時点まで打開できなかった。

6月 ニフティクラウドサーバ立ち上げと6月段階でのアイデアスライドの作成

グループで開発を行うにあたり必要となるサーバの立ち上げ、サーバソフト郡のインストールや初期設定を行った。自分含むグループリーダー2名、プロジェクトリーダーの計3名で実施し、講義で行っているシステム管理方法論での習得知識を活用したり、先輩から資料を頂いたりし、サーバ設定を実施した。また、6月初期段階に置けるグループアイデアを暫定的にまとめスライドに起こし、デザインの柳教授に見学会参加を依頼し、レビュー頂いた

が、全体的に視野が狭いことを指摘され、ソフトウェアである必然性や具体的実現性を考える必要があると認識することとなった。

6-7月 グループ運営の見直しと WBS による進捗確認

企業講師レビューを通し、具体性欠如や視野狭窄状態となっているグループ運営の見直しをした。また、指導教員、及び TA からも強い指摘があり、グループ運営に際して進捗管理の手法を改める必要があった。グループリーダーとして手腕の拙劣さを強く認識し、教員、TA の指導のもと WBS によってグループの進捗管理、作業に専念できない理由の排除など、円滑なグループ運営に対する助言を頂戴し、実行するよう心がけた。また、実務面としては、中間発表後の報告書を作成するにあたり全プロジェクトメンバに対して、新規導入ソフトである TeX 環境の構築に尽力し、行き渡らせることができた。

8-9月 学習計画の立案及び技術習得

大学は長期休暇に入ったが、仕事との擦り合わせが上手く行かず学習計画の通りに技術習得を行う事が出来なかった。結果、後期のプロジェクトが開始する段階に置いて即座に開発計画を立てられなかった事は大きな反省点である。

10月 蔦屋書店との折衝

グループ運営の拙さと普段の連絡不備を是正するためリーダーを変更する運びとなった。その際、蔦屋書店との連携を密にするための連絡をとり行う業務を主に担当する事となった。蔦屋書店の人事異動があった事もあり、プロジェクトの再度顔合わせの意味も含めた会合について、先方へのメール連絡等を実施した。

11月 画面編集時の形式変換及びアイコン配置

HTML 単独のファイルから、PHP に適応させるためにコード書き込み、変換、調整を行った。また、メイン画面に各種アイコンを配置するための下準備として仮のアイコン配置を実施した。

12月 最終報告書執筆計画立案と共通用語集の作成

最終成果発表会後の報告書執筆のため、下準備となる骨子の構築と執筆計画を仮組した。また、共通用語集 (図 8.1) を作成し編集作業の円滑化に努めた。ファイルは HTML 形式で作成し、メンバ全員にファイルを配布し執筆作業を実施した。

(※文責: 萩本純一)



図 8.1 共通用語集

8.2.2 長内一真

4月 マインドマップの作成

どのようなシステムを開発したら蔦屋書店にとって嬉しいのか、アイデア出しの手法としてマインドマップの作成を行った。プロジェクト開始時という事もあり蔦屋書店に関する知識が全く無かったが、逆にそれが強みとなり、柔軟な発想ができたのだ。アイデアを膨らませるために相手のアイデアを否定しないこと、出たアイデアに関連することも考えるように意識することで多くのアイデアを出すことができた。現地調査以前に行ったアイデア出しであったが、アイデアを出し合う中で現地調査で調べておくべき内容も意見として出ていたので有意義な活動であった。

5月 画面イメージの作成

現地調査を元に出たシステムのアイデアのイメージをメンバ同士で共有するためにどのようなシステムなのか画面イメージを作成した。業務システムをイメージし、既存のシステムを参考に現実的なものを思い描いてしまった。その結果アイデアとしては面白みが無いものになってしまったのだ。他のメンバのアイデアを見ると、デザインコースの学生もいることもあり、柔軟な発想なものが多く、魅力的な画面イメージにするために良い刺激になったのである。画面イメージを一つに絞り込む際には、メンバの中で一番提案に適しているものに決定した。

6月 ユースケース図の作成

ユースケース図は誰がシステムのどのような機能を使うのか明確にするために作成したのである。ユースケース図を作成する以前はシステムのユーザーが従業員とだけ決まっており、ユーザーが明確になっていなかった。ユースケース図を作成するにあたり、誰がシステムを利用するのか洗い出しを行い、メンバに確認することでチーム間でユーザーを再認識することができたのだ。

7月 ER図の作成

ER図を作成した理由はデータベースの論理構造を決定するためである。ER図を作成した経験が無かったため、TAに聞いてアドバイスを頂きながら作成したのである。ER図について調べると、2種類あることが分かった。ミスを減らすためにソフトウェア設計論で習ったもので作成したのである。システムに用いるデータを洗い出すことは容易ではなかったが、データの関連性を考えることによってシステムに対して深く理解できるようになった。

8月 CakePHP の技術習得

開発に用いる技術として CakePHP で開発を行う事が決まったため、スムーズに開発できるように長期休みに技術習得を行った。技術習得を行う手段として書籍を用いた学習を行い、分からない箇所はメンバと共有することで解決できるように努めた。いきなりシステムを開発するのではなく、書籍に掲載されていた例題を元に学習を進めたのである。

9月 Subversion の技術習得

開発でバージョン管理システムを用いる予定があったため、書籍を用いて Subversion の技術習得を行った。開発用のサーバの設定を誤って変更してしまわないように XAMPP を用いてローカルサーバで技術習得を行ったのである。実践的な利用場面を想定し、書籍を読んで智識を詰め込む学習ではなく実際に PC 上で動作を確認するように心がけた。コマンド操作だけでなく Windows 用 Subversion クライアントである TortoiseSVN の学習も並行して行った。

10月 企画書の作成

実装フェーズに入ろうとしたが、開発するシステムの詳細が不明確になっており、TAからもこのまま開発を行うのは危険との指摘を受けた。この状況を改善するためにシステムの詳細の決定とその内容をまとめたものである企画書の作成を同時進行で行った。詳細を確認すると明確になっていないものが多々あり、全てを話し合っただけでは決める事はリソースとしても無理なものがあった。一人がたたき台として企画書をまとめ、その確認を他メンバが行う事にした。理由として逐一メンバの合意形成を行い、話し合いに時間を取られないようにするためである。企画書作成のために、ユースケース図や画面イメージを修正し、細かい文言まで統一した。システムを利用するイメージが伝わりやすいようにシナリオの作成も行った。メンバの合意形成としてデータの形ではなく、紙媒体で配布し、合意形成を行った。企画書作成ではTAに何度もレビューして頂き、内容を改善した。タスクとしては大変であったが、一人でやる事は情報共有に時間を取られる事が無くスムーズに進める事ができ、効率的であったのだ。

11月 システムの実装

企画書や設計図に沿ってシステムの実装を行った。サーバサイドの実装は、初めにCakePHPの技術習得の際に完成している部分をメンバで共有した。共有が完了すると、実装では開発予定の機能ごとに担当を割り振って実装を行ったのである。コードの管理はバージョン管理の為にSubversionを利用した。実装環境のEclipseでスムーズにSubversionを用いることができるように環境を構築した。環境構築を時間を割いてメンバ同士で行ったのは実装環境の差異が生じないようにするためである。イベント前で実装が滞った時には、時間外活動を行いメンバが集って実装を進めた。詰まった箇所がある場合には共有を行い、他のメンバが同じ問題の解決策を知っているか確認することで解決できるように努めた。実装段階で技術不足だと感じることも多かったが、早めに関与に入ったことで全てを学習するのではなく、システムに必要な箇所だけピックアップして学習することができた点は良かったことだ。

12月 発表資料の作成

発表資料作成の担当として、プロジェクト学習の最終成果発表や蔦屋書店へのアプリレビューの発表資料作成を行った。発表の方法はスライド発表とシステムを用いた実演をしたのである。最終成果発表のスライド作成では発表時にシステムを用いるために、発表スライドにはシステムの機能の説明ではなく、どうしてそのシステムを作成する事になったのか等の経緯が伝わるように意識した。蔦屋書店へのアプリレビューではシステムを利用して頂くことのような利点があるかが伝わるように意識した。アプリレビュー時にはもっと利用イメージが沸くようにして欲しいとの指摘を受けたために、次回説明する際には、通常業務のどの場面で用いるのかもっと細かいシステムの利用シナリオを意識するべきだ。

(※文責: 長内一真)

8.2.3 森貴洋

4月 マインドマップの作成

まずシステムを開発するにあたって理想の書店についてアイディア出しを行いマインドマップを作成した。メンバで理想の書店にするためにはどういったシステムがあればいいのかを考えた。出したアイディアはそのままにするだけではなく関連するものをまとめたり、アイディアに対してさらにアイディアを繋げるなどしてさらなるアイディアを促すことがで

きた。

4-5月 現地調査と要件定義

5月14日の現地調査によって蔦屋書店のコンセプトは私たちの考えていたものと大きく違っていたことが分かった。また、現地調査の結果をふまえて蔦屋書店にはどういったシステムが必要なのかをグループで話し合った。初めはメンバそれぞれで機能について案を持ちよりそこから主な機能を決定していたが、学内外の方のレビューによってアイデアにブレが生じることが多く、まずはシステムの核となるコンセプトを決めてから機能を決めていく必要があると感じ、方向性を決定した。

6月 システムの設計

システムの方向性が決定したので具体的にどういった機能があり、どういった画面の遷移を行えばいいかを考えるために画面遷移のペーパープロトタイプを作成した。ここで主に必要とされるマップ画面、要望画面、解決策画面を考え直接必要な機能や遷移を書き込んで行くことでメンバ内での画面のイメージを共有することが出来た。また、ユースケース図を作成してアクターとシステムの機能の関連性を考えた。

7月 環境構築

開発メンバ全員に同じ開発環境が構築されるように共有した。開発ではCakePHPをベースにエディタはEclipseを用いることにした。また複数人で開発を行うためファイルの共有や管理のためにSubversionを導入した。また、これらのソフトの使用方法も共有して開発がスムーズに行われるように環境を整えた。

8-9月 技術修得

参考書を用いてCakePHPの技術修得を行った。8月は長期休暇で個人での学習になり計画がうまく立てることができなかった。学習中に分からない箇所をメンバに聞くことができなかつたため予定より遅れが出てしまった。9月にはいつてからは先行して学習していたメンバに教えてもらうことや、作ってあるシステムのコードを読むなどして技術を修得することができた。

10-12月 システムの実装

企画書を元にシステムの実装を行った。画面または機能ごとにメンバで役割を分担して実装を進めた。技術的に詰まってしまうところがあればメンバに相談やTAに聞くなどをおこなうだけで作業が停滞しないように気をつけた。また、アカデミックリンクや蔦屋書店アプリレビュー、最終成果発表などシステムのデモを用いて発表する場に向けて、最低でも作成するべきである機能を決めて実装を行うことで目標が見えやすく開発のモチベーションを維持することができた。

12月 最終成果発表と報告書執筆

最終成果発表に向けて発表練習を行った。中間発表の反省もふまえて聴衆に聞きやすい声量やテンポ、発表の時間配分に気を付けて練習を行った。報告書では担当箇所を執筆するにあたり、個人だけではなくメンバ全体で用語を統一することや整合性を取ることが重要であることを学んだ。

(※文責: 森貴洋)

8.2.4 矢久保七瀬

4月 グループの編成とマインドマップの作成

プロジェクト学習初回で、顔合わせの後グループ編成を行った。グループが決まった後にグループの役割分担やグループ名を決定した。グループ名においては、メンバにグループ名を決める際のヒントや方法を提供し、活発な意見交換ができるように促した。その後マインドマップを作成し、自分たちが考える理想の書店についてアイデアを広げた。その際にも、アイデア出しが活発になるように発言を促す役割を担った。

5月 コンセプトの設定とアイデア出し

現地調査を行った後、実際にどういうシステムが蔦屋書店に必要なのか考えた。その際に、ただシステムの出すだけでなく、問題をメンバで確認した上でコンセプトを設定し機能を詰めていく必要があると考えたので、話し合いの軌道修正を行った。具体的に、コンセプトを設定し、メンバ内での目標を統一させアイデア出しを進めるように促した。

6月 グループアイデアのブラッシュアップとシステムデザインの作成

自分たちで提案したものに対して、学内外の方からレビューを受けた。そこで、グループ Aの方では、自分たちの提案を見直し改善した。その後、開発に用いるアイコンやマップなどの素材の作成や行った。それと同時に、デザイン担当として、中間発表に使用する全体ポスターに入れる情報の確認や、それを踏まえたレイアウトを考え、他のデザイン担当のメンバと協力し、ポスターの作成を進めた。

7月 中間発表ポスターの作成

中間発表にむけて、ポスターの制作を重点的に行った。主にグループ A のポスターを担当し、ポスターに利用する素材の作成や、文章の役割分担も行った。全体ポスターとグループ B のポスターと色調をあわせ、余白の幅やフォントサイズなど細部にもこだわって統一感のあるポスターにするように注意した。教員やメンバからのレビューを受けて、中間発表ギリギリまで出来る限り完璧に近いものを作成しようと心がけた。また、ポスターの作成とともに、中間発表のスライドとポスターのプレゼンテーション練習を行い、発表を聞きに来た人に自分たちのアイデアが具体的に伝わるように、必要事項や言い回しを確認した。

8-9月 オープンキャンパスの資料作成と発表担当

8月3日に行われたオープンキャンパスにむけて、資料を作成した。対象が高校生であったということから、具体的にやっていることを教えるというよりも、自分たちのプロジェクト学習に興味を持ってもらえうように、図や写真を多く取り入れるように意識した。オープンキャンパス当日はポスターの前に立ち、高校生に対して、自分たちのプロジェクト学習の説明をしつつ、高校生からの質問にも対応した。実際に対応してみても、通りがかった高校生に一方的に説明するよりも、アイスブレイクという形で、高校生に馴染みのある話を提供することが必要だと学んだ。対話型の発表の場合は、対象者が話しやすい環境をつくるのが最優先事項だとわかった。また、中間発表会の際に発表を聴くことができなかった先輩にも来訪していただき、システムに対する意見を頂くことができたという点でも、実りあるイベントであった。

10月 アイコン作成

システムに利用するアイコンの作成を進めた。このアイコンは、システムのマップ画面に置き、エリアが瞬時にわかるようにするためのものである。1階と2階の書籍エリアを優先的に作成し、それぞれのエリアのイメージが伝わるようなアイコンにするよう心がけた。アイ

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

コンをタップした時の動きなども含めデザインしたほうが良かったという反省点があったため、実装担当者と綿密に連携を取る必要があったと考える。

11月 発表資料作成

12月12日に行われたプロジェクト学習成果発表会に使うポスターとスライドを作成した。全体ポスターの内容を洗い出した結果、各チームのポスターに入れるべき事項や、口頭で説明すべき事項が多かった。そのため、全体ポスターをプロジェクト学習全体を説明するポスターではなく、多くの方に自分のプロジェクト学習の発表に来てもらえるように、写真などを用いた印象的なポスターにした方が良いという案が出た。そこで、プロジェクト学習の教員にその案を伝える際に、企画書を作成した。印象的なポスターにするメリットや理由を、紙にしてまとめ、そのような形にする許可を頂いた。ポスター等の資料を作る際には、既存の形にとらわれずどのような形が最適か考え、教員やメンバ、時にはユーザーに、自分のやりたいことの原因やメリットを伝えることが重要であるということ学んだ。また、ポスターとスライドどちらにも共通することとして、発表を聞く人がこの言葉をどう受け取るか考え、できるだけ認識に差がないように工夫する必要があると学んだ。

12月 報告書作成

報告書を作成するにあたり、事前に振り分けられた担当箇所を執筆した。そのために、週報や過去の作品を参照しながら自分の学びをまとめた。その際に、普段の週報からプロジェクト学習時間内に何を学んだかをまとめておくべきであったと反省した。それに伴い、週報は学内からでしか閲覧できないということや、回線の問題も考慮した上で、ローカルに保存しておくことで報告書の作成がスムーズに行えたのではないかと考えたため、今後学内でしか見れないページなどを利用する際には、個人でまとめを作るよう心がける。

(※文責: 矢久保七瀬)

8.2.5 幸地秀太

4月 グループ内の役割決めとマインドマップ作成

プロジェクトの始めにグループ内の役割決めをした。お客様の商品に対する「使いやすさ」を調査するユーザービリティ担当に決まった。その後、理想の書店にするためにはどのようなことをすべきかを考え、アイディア出しをし、マインドマップの作成した。

5月 要件定義

現地調査後に気づいたことを意見に出して付箋でまとめて、UXMAPとシステムの機能と画面遷移図をの作成した。UXMAPは実際にシステムを使う人を想定し、いつシステムが使われるかを図にして表した。システムの機能はお客様向けで葛屋でゆっくり過ごしてもらおうためのシステムの機能を考えた。画面遷移図はシステムの機能を含んだ実際の画面を考え図に描いた。そのほかに、サイボウズの登録、ARの勉強会、リスク分析を行いプロジェクト学習で起こりうるリスクとその対策の洗い出しをした。

6月 技術習得とシステム開発

ARの勉強会をした。チャンネルの作成と実際にjunaioが動くかの動作確認をした。Quickstartでjunaioの勉強を進めた。しかし、実際に開発するシステムはAR技術を使わないため、XcodeとObjective-cの勉強をした。開発するにあたって、はじめにシステムの画面遷移図に必要な技術、機能を書き出して分担作業をするための準備をした。実際に分担作業で画面とアイコンの表示をした。しかし、Webアプリケーションを作ることになり、

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

Xcode と Objective-c が必要がなくなり PHP の勉強をはじめた。Web アプリケーション作成のため、eclipse を PC に導入した。サーバの勉強会を行いサーバの仕組みの理解をした。そのほかに、ポスター印刷セミナーでポスターの印刷方法を学んだ。発表練習のための相互評価シートの作成をした。

7月 環境構築

ユーザービリティリーダーから開発リーダーに変更になり環境構築をした。サーバの構築を行い共同で作業できるようにした。開発では CakePHP 2.1 を使うためその勉強をした。使う技術の洗い出しで、PHP、MySQL、HTML、CSS、JavaScript を使う目処を立てた。その後、開発作業を中断し中間発表に向けての準備をした。内容は相互評価シートの作成、ポスター印刷、プレゼンテーション発表の練習をした。

8-9月 技術習得

大学が長期休暇に入り個人で作業をすることになった。後期に入ってすぐにシステムの開発に入れるように CakePHP の参考書を使い技術修得を行った。長期休暇中は主 CakePHP の第3章のデータベースの基礎の学習をした。第4章では開発を支援するさまざまな機能の項目で bake による高速開発の学習を行った。第5章では CakePHP の便利な機能である HTML ヘルパーの学習を行った。

10月 データベース作成

蔦屋書店から頂いたデータを長期期間中に作成したデータベースに入れる作業を行った。しかし、データベースの作り方に不備があったため、データベースの再構築を行った。デザイン班からエリアマップのファイルを受け取り、CakePHP にマージする作業を行った。

11月 画面作成及びマージ作業

具体的なシステムの画面遷移ができ、要望画面と解決策画面の作成に着手した。画面はデザイン班が HTML と CSS でコーディングを行い、それを CakePHP にマージする作業を行った。要望と解決策画面での新規入力をできるようにするための実装を行った。

12月 検索機能及び最終成果発表練習

システムの検索機能の実装を行った。あいまい検索で検索した文字が含むもの表示できるようにした。最終成果発表に向けて発表の練習を行った。

(※文責: 幸地秀太)

8.2.6 吉川和希

4月 リスク分析とマインドマップ作成

プロジェクト内で分かれたグループでの役割をメンバ間で話し合い、自分はデザイン担当となった。このプロジェクトで起こりうるリスクを10個考え、グループでまとめた。「自分たちが思う理想の書店とは」のテーマでマインドマップを作成し、自分が書店に何を求めるのかのアイデアを出した。

5月 現地調査とアプリのアイデア考案

蔦屋書店での現地調査を行う際に、カメラでの写真の撮影方法についてと気になったところのメモの取り方について事前に学んだ。現地調査では責任者の方に蔦屋書店とは具体的にどのようなところなのかのお話を伺った後、店内の方をカメラで気になった箇所をメモとったり、撮影しながら散策した。その後、グループ内で現地調査で気付いた事を付箋に書き出してまとめてグループとして開発するシステムの方向性を決めた。その方向性に沿うよ

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

うなシステムの機能アイデアを自分で考え、ユーザーエクスペリエンスマップとペーパープロトタイプの作成をした。この他に、情報共有をする際のツールとしてのサイボウズの登録や、ARの基礎知識の勉強会をした。

6月 システムの機能アイデアの変更

お客様をターゲットユーザーとしてシステムの機能を考えていたが、いくつかのレビューを通して葛屋書店の意向に沿うお客様向けのシステムを開発するのは難しいのではないかとグループで判断して、ターゲットユーザーを葛屋書店の店員に変更し新たにシステムの機能アイデアを考えた。また、Webアプリケーションの形で開発を進めていく事となったので、必要となる技術としてPHPの基礎知識の勉強をした。

7月 中間発表スライド作成と開発環境の構築

中間発表のスライド担当に自主的になり、作成した。個人のみでスライドの作成をした後、グループ内やTA、教員のレビューを頂きながらスライド内容の修正を行い、中間発表に臨んだ。また、中間発表では自分で作成したスライドでプレゼンテーションをした。開発においては、具体的にCakePHP2.1を使用することとなったので、導入と環境構築をした。参考書を読みながらCakePHPの使い方を学んでいる。

8月 参考文献を読んだ技術修得

長期休暇に入ったため個人で作業を進める形になった。後期に入ってすぐにシステムの開発に入れるようにフロントエンドに関連する参考書を使い技術修得を行った。また、デザインのインスピレーションを高めるために多くのインターネットに取り上げられている多くの優良サイトを閲覧したり、Webサイトデザインパターン例が載せられている参考書を購入しデザインの参考とした。また、自分の考えているデザイン案が実現可能性があるかをHTML、CSS、jQueryの参考サイトや参考書を用いて調べながら画面のデザインをスケッチブックにラフスケッチとして描きブラッシュアップしていった。

9月 システムのホーム画面のデザインと使用アイコンのデザインの考案

開発するWebアプリケーションのホーム画面とWebアプリケーションで使用するアイコンのデザインを最初にラフスケッチでいくつか書き起こし、考えた案をメンバと共有をして他の人のアイデアも受けながらデザインを修正していった。またアイコンのデザインは多数あったのでメンバと分担して個々にデザインを考え、それをもとにアイコンデザインを話し合って決めていった。

10月 要望と解決策画面のデザインと動きの考案と外部コーディング

開発するWebアプリケーションの根幹となる機能の要望画面と解決策画面をホーム画面とアイコンと同様に考えたデザインとその動きを3案ほどラフスケッチで起こした。ラフスケッチでデザインを考えながら、要望画面は一覧表示にし解決策ありと解決策なしとで同ページ上でタブ切り替えができるように解決策画面の方はページ中央に要望を表示しその周りに解決策がまばらに表示されるような簡単なデモができる程度のものをコーディングした。また、タブ切り替えにはjQueryプラグインを使用し、ページ遷移なしで切り替えができるようにコーディングした。jQueryプラグインを使用したためいくつかのエラーコードに悩まされたが、参考サイトや参考書の力を借りてなんとか不具合が起らないように改善することができた。また、データベースとのマージした際に起こった表示の不具合もデータ処理のメンバと協力して修正した。

11月 ホーム画面、要望と解決策画面、いいねボタン処理の外部コーディング

要望画面は10月後半の時点でスコープを完成できていたので、実際にiPadで表示して

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

みて微調整をした。ホーム画面はラフスケッチどまりだったので考えていたデザインにそって iPad の横幅に合わせた蔦屋書店マップを表示し、要望画面と同様に JQuery プラグインを使用した同ページ上での 1 階と 2 階のマップ切り替えができるようにした。また、このマップ上に素材デザイン班に作成してもらったアイコンの配置もコーディンで可能にした。解決策画面は基本の表示はできていたが有効な解決策を判断するための機能としてのいいねボタンの処理ができていなかったので参考サイトを参照して JQuery プラグインを使用し動的な処理を施した。

12 月 ヘッダー処理と新しい入力処理の検討

ページ上部のヘッダーのデザインをいくつか考案しコーディングをした。ヘッダーには開発するシステムの名前や検索機能、個別のアカウント、設定等のボタンをアイコンとして表示させたが、それぞれ遷移させるところまでは実装できなかったのが後々遷移できるよう実装をしていきたい。蔦屋書店側から要望や解決策の追加入力を簡単にしてもらいたいとご意見を頂いたので入力処理をどうするのかを考え検討している。また、他のページを少しリデザインしようと考えている。

(※文責: 吉川和希)

8.3 プロジェクトに置ける自分の役割

プロジェクトに置ける自分の役割チームメンバとしてどのような役割で活動したのか説明する。

(※文責: 長内一真)

8.3.1 萩本純一

本プロジェクトに置ける自分の役割は、前期はグループリーダー、後期は画面実装や外部交渉であった。グループリーダー変更となった理由としては、私的な事情ではあるものの、仕事をしながらの学業から、メンバに対する連絡の不具合が多く、グループの適切な運営のため必要な措置であった。

後期からは開発要員の 1 人として画面表示の HTML を修正、アイコンの配置を進めるための下準備等、主に画面関係に着手した。また、蔦屋書店に対して連絡が必要な場合のメール連絡等の一部を取り扱った。最終成果発表会以降は、報告書のフォーマット作成、作業環境の作成、共通用語集の作成等を実施した。

(※文責: 萩本純一)

8.3.2 長内一真

本プロジェクトでの役割として前期はサブリーダーとしてリーダーのサポート、後期は途中よりグループリーダーを担当した。前期はサブリーダーとして具体的な仕事は無かったが、話し合いがスムーズに進むようにサポートすることを意識した。後期のグループリーダとしての役割はタスク管理である。後期の初めにタスクを管理するための WBS を作成したがうまく使えずにいた。使えなかった原因としてはタスクの洗い出し不足と更新を怠ったためである。WBS でのタスク管理の

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

代わりにタスクかんぱんを用いた管理を行ったところ、作業の把握、分担がしやすく、WBS を用いていた頃よりうまく管理することができた。開発面においては主にサーバサイドの処理を担当し、サーバサイドとフロントエンドの処理を繋ぐ役割も担っていた。

(※文責: 長内一真)

8.3.3 森貴洋

本プロジェクトにおける自分の役割は、開発班の一員として実装にあたった。主に実装面ではデータベースからデータを取得する際の処理を担当した。データベースより必要な情報を入手して表示に渡す処理や表示方法の切り替え時に必要な情報だけを抜き取り渡す処理を行った。他の開発メンバの実装で手詰まりが発生した場合にも作業を手伝い開発を進めた。

(※文責: 森貴洋)

8.3.4 矢久保七瀬

本プロジェクトにおける自分の役割は、主に開発においての素材制作である。システムに利用するアイコンやマップを Illustrator を用いて制作した。なるべくユーザーが見ただけで判別できるようにデザインした。発表資料の作成も行った。オープンキャンパスでは、高校生が興味をもつように絵や図を多く使い、アカデミックリンクでは、各チームのシステムの説明と合わせて、外部の方にも理解できようプロジェクト学習の目的や概要をまとめ、学内発表では多くの人に来てもらえるように、写真を大きく使い、シルエットを用いて各チームの特徴がでるように工夫した。

(※文責: 矢久保七瀬)

8.3.5 幸地秀太

本プロジェクトにおける自分の役割は、前期はユーザービリティリーダーとしてシステムの使いやすさについて考えることを目的としていたが、プロジェクトでの具体的な役割が無く夏休み前に開発リーダーとなり環境構築を行った。環境構築では Eclipse を使用してサーバの環境構築を行い開発ができる体制にした。後期からは開発班の実装担当として技術修得及び先行して技術修得を行ってきた。その他に、データベース作成、システムの実装、マージ作業を中心に開発を行った。

(※文責: 幸地秀太)

8.3.6 吉川和希

本プロジェクトにおいての自分の役割は、開発する Web アプリケーションのフロントエンド処理を担当した。ホーム画面や要望・解決策の画面等のレイアウトデザインや動きの処理などをラフスケッチで具体的に考案し、それを実現するために HTML・CSS・jQuery でのコーディングを行った。デザインとフロントエンドのコーディングを一人で取り組み、デザインに時間をかけコーディングに取りかかるのが遅く、他のメンバよりも作業が遅れてしまったことがあったが自分なりのペースで決められたスコープは達成できていた。また、サーバサイドとのマージの際には協力し

A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

て表示の不具合の修正に取り組んだ。

(※文責: 吉川和希)

第 9 章 活用した講義

- ソフトウェア設計論 I
- ソフトウェア設計論 II
- システム管理方法論
- 情報マネジメント論
- プリント講習会
- TeX 講座
- 科学技術リテラシ
- データベース工学

参考文献

- [1] しょうだつ や の 掌田津耶乃. CakePHP 2.1 による Web アプリケーション開発. 秀和システム, 2012.
- [2] すずきけんじ あんどうけんいち やまだなおあき や ぎ てるお やまもとよしゆき かわいかつひこ 鈴木憲治, 安藤建一, 山田直明, 八木照朗, 山本義之, 河合勝彦. PHP 逆引きレシピ. 翔泳社, 2009.
- [3] ほしのかほこ 星野香保子. ゼロからわかる PHP 超入門 Web プログラミングの第一歩. 技術評論社, 2000.
- [4] かわいあきお 河合昭男. ゼロからわかる UML 超入門. 技術評論社, 2012.
- [5] たきもとまさゆき おおもりくみこ いとうかずお よしのじゆん きたにつよし 滝本雅之, 大森久美子, 伊藤和夫, 吉野 順, 木谷 強. 実例で学ぶソフトウェア開発. オーム社, 2011.