

# スマホ/タブレットから始まる新しい本屋スタイル

## A New Style Bookstore Using Smartphones and Tablets

1012066 長内一真 Kazuma Osanai

### 1 はじめに

#### 1.1 プロジェクトの背景

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、スマートフォンやタブレット端末を用いたシステム開発を行う背景がある。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。本学の IT の技術を活かして蔦屋書店をよりよくして欲しいと、蔦屋書店からシステム開発に対し前向きな意見を得ている。開発するシステムは蔦屋書店から委託されたものではなく、プロジェクトの各チームが開発するシステムのアイデアを提案し、そのアイデアを元に開発を行っていく。

#### 1.2 プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は蔦屋書店の課題を解決するシステムを開発し、そのシステムを実際に利用してもらうことである。開発するシステムは蔦屋書店にとって役に立つだけでなく、蔦屋書店を利用する函館市民にとっても嬉しいシステムを目指す。

### 2 各チームの課題の設定と到達目標

本プロジェクトは「Hacollec 書店 T プロジェクトチーム」と「蔦屋もっとよくし隊チーム」の 2 チームに分かれて活動した。チーム毎に蔦屋書店の解決すべき課題の設定と到達目標を説明する。

#### 2.1 Hacollec 書店 T プロジェクトチーム

本チームでは従業員間でお客様からの要望をより簡単に共有できるようにサポートすることを課題に設定した。課題は、蔦屋書店の現地調査で得た芝元壮志取締役 (以下、芝元様) からの意見を参考にした。芝元様に質疑応答をした際に、従業員の間でお客様からの要望をうまく共有できていないことがわかった。お客様からの要望を効率よく共有し、エリアごとに記録したいという要求も知ることができた。

到達目標は開発したシステムを業務システムの一部と

して導入し、従業員に使用してもらうことである。目標を達成するために、システムのターゲットユーザである従業員にとって使用しやすいシステムを目指す。

#### 2.2 蔦屋もっとよくし隊チーム

本チームでは拡張現実 (以下、AR) 技術を用いてキッズエリア (子供用のスペース) を更に楽しい場所へ拡張することを課題に設定した。課題は、現地調査で分かった蔦屋書店のコンセプトに沿って設定した。店内で過ごすお客様に楽しさを提供するというコンセプトである。

到達目標は開発したアプリケーションをキッズエリアで使用してもらうことである。目標を達成するために、子供でも簡単に操作できるシステムを目指す。

### 3 開発したシステム

各チームが開発したシステムの概要と機能と利用メリットを説明する。

#### 3.1 「つたっぷ」Hacollec 書店 T プロジェクトチーム

##### 3.1.1 つたっぷの概要

つたっぷのターゲットユーザは蔦屋書店の従業員である。システムを使うことで、従業員間でお客様からの要望をより簡単に共有できる。特徴としては、蔦屋書店のフロアマップに作成したエリアアイコンを配置し、視覚的に分かりやすくした。要望をエリアに紐づけることにより、エリア毎にどのような要望があるのかを参照できる。その要望に対しては、解決策を記録することができる。記録した解決策を参照することで、同じ要望を受けたときによりよい接客をすることができる。

##### 3.1.2 つたっぷの機能

つたっぷの機能は大きく分けて 3 つあり、エリアを選択する機能、要望を管理する機能、解決策を管理する機能である。これらの機能をシステムの画面イメージに沿って説明していく。初めに、エリアを選択する機能はマップ画面 (図 1) で用いる。お客様からの要望を指定したエリアごとに確認することができる。蔦屋書店のフロアマップの 1 階と 2 階にはエリアアイコンが配置さ

れているのでそれらのアイコンをタップして使用する。



図1 つたっぶマップ画面

要望を管理する機能は要望画面(図2)で用いる。ここでは選択されたエリアに紐づいている要望を一覧で確認することができる。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って表示を分けている。タブを選択することで解決策の有無の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。この一覧で表示されている要望をタップすることにより解決策画面へ遷移する。



図2 つたっぶ要望画面

解決策を管理する機能は解決策画面(図3)で用いる。解決策を管理する機能は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である。解決策を確認する機能では、要望を画面中央に表示し、その周りに解決策を表示している。解決策を評価する機能では解決策評価ボタンをタップすることで評価できる。タップにより、評価された解決策の表示が一回り大きくなり、どの解決策が有効であるか視覚的に判断できる。

### 3.1.3 つたっぶのメリット

つたっぶのメリットは従業員とお客様それぞれにある。従業員のメリットは2つある。1つ目は、接客対応



図3 つたっぶ解決策画面

のノウハウを蓄積できるようになることである。2つ目は接客対応のノウハウを事前知識として分かっているため、より迅速な接客対応につながることである。お客様のメリットも2つあり、1つ目は従業員の迅速な対応により、目的の商品をより早く見つけられることである。2つ目は様々な要望に対応してくれるので、二度目以降質問しなくなった時も安心して従業員に話しかけられるようになることである。以上より従業員とお客様の両者にとってメリットがあり、従業員の接客対応が向上することで蔦屋書店がより快適な空間になると考えられる。

## 3.2 「ラフメイク」蔦屋もっとよくし隊チーム

### 3.2.1 ラフメイクの概要

ラフメイクは子供達のためのiPadを使った新しい3D 童話体感アプリケーションである。ターゲットユーザは蔦屋書店のキッズエリアに来る子供とその親である。ユーザがキッズエリアに来たときにシステムを利用することを想定している。童話の要素としてオリジナルの3D オブジェクトやイメージ、童話のテキストを作成し、実装した。

### 3.2.2 ラフメイクの操作

ラフメイクの操作シナリオは次のとおりである。親や子供が設置されてるiPadを見つけ、近くにあるキャプションの指示に従ってAR マーカーとして設定したキッズエリアの遊具に、iPadをかざす。(図4)AR マーカーを読み込むと、ARのスタート画面に切り替わり、スタートのボタンををタップすることでユーザはAR 童話を鑑賞することができる。AR で作成した童話なので、ユーザは様々な角度に傾けてコンテンツを見たり、キャラクターが様々なモーションで動いているアニメーションを見ることができる。

### 3.2.3 ラフメイクのメリット

ラフメイクのメリットはお客様と蔦屋書店それぞれに



図4 ラフメイク利用イメージ

ある。お客様のメリットは2つある。1つ目は、AR 童話をきっかけとして子供に本を好きになってもらえること。2つ目は、親子でアプリケーションを使うことで家族同士のコミュニケーションの形成に繋がることである。蔦屋書店のメリットも2つある。1つ目は、今までにないユニークなコンテンツであるラフメイクを目的とした来店客の増加が見込まれることである。2つ目は、システムで用いた童話に関連する商品の購買が期待ができることである。

#### 4 全体の課題解決プロセスとその結果

本プロジェクトは蔦屋書店と密に連携しながら開発を行ってきた。委託されたシステムを開発するのではなく、システムのアイデア提案から行うため、密に連携することで意見の相違が生じないようにした。

蔦屋書店へのアイデア提案では、なかなかアイデアについて満足してもらうことができなかった。アイデアの提案は当初1回だけの予定であったが、よりよいアイデアを提案するために、2回提案する機会をもらった。アプリレビューでは開発したシステムについてご意見をいただくことができた。

- 2014年5月14日 現地調査
- 2014年7月18日 第一回蔦屋書店アイデア提案
- 2014年8月7日 第二回蔦屋書店アイデア提案
- 2014年11月26日 第一回蔦屋書店アプリレビュー
- 2014年12月17日 第二回蔦屋書店アプリレビュー

##### 4.1 現地調査

現地調査は蔦屋書店の問題を発見するために実施した。現地調査では芝元様から蔦屋書店のコンセプトや現在抱えている問題について話を聞いた。芝元様へのイン

タビューの後に、チームごとに店内を観察し、解決すべき問題を発見した。

現地調査以前は蔦屋書店を便利にするという視点のアイデアが多かった。しかし、現地調査の結果を受けて、便利さよりもお客様の満足度を重視していることが分かった。

##### 4.2 第一回蔦屋書店アイデア提案

第一回蔦屋書店アイデア提案は開発するシステムのアイデアを提案するために実施した。梅谷知宏取締役社長(以下、梅谷様)と芝元様を本学に招いて、アイデアを提案した。

Hacollec 書店 T プロジェクトはシステムの試験運用に向けてシステムの操作を簡易化することが課題であるとの指摘を受けた。蔦屋もっとよくし隊は再度アイデアを練り直して欲しいとの意見を受けた。

梅谷様と芝元様から両チームともアイデアについて改善すべきとの指摘を受けた。この結果を受けて、教員と相談し、再度提案する機会を2週間後に設けることができた。

##### 4.3 第二回蔦屋書店アイデア提案

第二回蔦屋書店アイデア提案では前回の提案のアイデアを改善したものを提案した。前回の提案時と同様に梅谷様と芝元様を本学に招き、実施した。

Hacollec 書店 T プロジェクトは前回から改善したシステムを提案し、システムの利用場面について確認することができた。お客様の前でシステムの操作をすることは想定して欲しくないとのことであったので、空き時間や業務後のミーティングで利用することを想定した。

蔦屋もっとよくし隊はアイデアの再提案を行わなければならなかったが、再びアイデアの練り直しになることを避けるためにディスカッション形式で複数のアイデアを提案した。

両チームともシステムに対する前向きなアドバイスを得ることができ、開発するシステムを決定することができた。

##### 4.4 第一回蔦屋書店アプリレビュー

第一回蔦屋書店アプリレビューは開発したシステムの途中経過を確認してもらうために実施した。システムのデモを交えたプレゼンテーション形式で行った。梅谷様と國分晋吾取締役(以下、國分様)を本学に招いて、開発したシステムに対するアドバイスをいただくことができた。

#### 4.5 第二回蔦屋書店アプリレビュー

第二回蔦屋書店アプリレビューでは前回のアプリレビューからの進捗の報告を確認してもらうために実施した。前回のアプリレビューと同様にシステムのデモを交えたプレゼンテーション形式で行った。

その他の報告として、Hacollec 書店 T プロジェクトは蔦屋書店の BOOK 担当者である千々木大介様に対してシステムをレビューしてもらった結果を報告した。蔦屋もっとよくし隊は函館市立中の沢小学校と連携し、ラフメイクを使ったワークショップを行うことが決まったのでその件を報告した。

### 5 今後の課題

各チームが開発したシステムの今後の課題についてそれぞれ説明する。最後に、プロジェクト全体での蔦屋書店への活動報告について述べる。

#### 5.1 Hacollec 書店 T プロジェクトチームの課題

つたっぶの今後の課題は今期実装予定の機能を実装することである。必要な機能の実装が完了したら、コードレビューや処理の修正を行い、質の高いコードにする。更に、実装したシステムが正しく動作しているか確認するためにシステムテストを行う。

テストが完了したら蔦屋書店で試験運用し、フィードバックを受けながら修正を行っていく。

#### 5.2 蔦屋もっとよくし隊チームの課題

ラフメイクの今後の課題はリファクタリングを行い、アプリケーションの動作を軽くすることである。今まで、コードレビューを行う機会がなかったため、参照パスが多く、保守性のないソースコードとなってしまった。このことにより、junaio の動作が重くなり、処理が途中で強制終了してしまう。今後は、参照パスを少なくするために、まとめられるファイルは一つにまとめる。

モデリング班の課題はアプリケーションの画面クオリティを向上することである。コードレビューを行い、プログラム処理で動作を軽くすることで、テクスチャで多彩な色を表現できるためより鮮明な画面になることが予想される。

#### 5.3 プロジェクトの課題

プロジェクトの今後の課題として、蔦屋書店に対して今期の活動報告を行う。活動報告では今期の成果としてシステムについて意見もらう。

本プロジェクトは新規プロジェクトであるが、今期だ

けでなく来年度以降も引き継いで開発を進めるため、引き継ぎのための書類作成や蔦屋書店の方にプロジェクトの担当者の引き継ぎを報告する。

### 参考文献

- [1] おおもりくみこ 大森久美子, ずっと受けたかった, ソフトウェアエンジニアリングの新人研修, 開発現場 編, 翔泳社, 2012.
- [2] 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.
- [3] 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 鈴木憲治, 安藤建一, 山田直明, 八木照朗, 山本義之, かわいかつひこ 河合勝彦, PHP 逆引きレシピ, 翔泳社, 2009.
- [4] 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.
- [5] DownloadtheFBXMeshConvertermetaioDeveloperPortal, <http://dev.metaio.com/downloads/fbxmeshconverter/>, 最新更新日 2014 年 12 月 21 日, 最終閲覧日 2014 年 12 月 21 日.
- [6] LogicScope 論理の海の果てで, <http://dev.wasyo.net/2014/06/270/>, 最新更新日 2014 年 12 月 21 日, 最終閲覧日 2014 年 12 月 21 日.
- [7] 河原浩一, Blender 2.7 モデリング・ブック, 株式会社マイナビ, 2014.