

公立はこだて未来大学 2016 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University Hakodate 2016 System Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

使ってもらって学ぶフィールド指向システム・デザイン

Project Name

Field Oriented System Design Learning by Users' Feedback

グループ名

町内会グループ

Group Name

Nighborhood Association Group

プロジェクト番号/Project No.

03-A

プロジェクトリーダー/Project Leader

1014237 伊藤泰斗 Taito Ito

グループリーダ/Group Leader

1014120 永井陽太 Youta Nagai

グループメンバ/Group Member

1014237 伊藤泰斗 Taito Ito

1014120 永井陽太 Youta Nagai

1014253 横山新 Taro Hokkai

1014231 森島帆南 Honami Morishima

1014059 船木綾香 Ayaka Funaki

指導教員

伊藤恵 南部美砂子 奥野拓 木塚歩 原田泰

Advisor

Kei Ito Misako Nambu Taku Okuno Ayumi Kiduka Yasushi Harada

提出日

2016 年 7 月 27 日

Date of Submission

July 27, 2016

概要

本プロジェクトでは、フィールドを実際に調査してそこから問題点を見つける。そこで見つかった問題点を ICT を活用して解決する。それにより地域・社会に貢献することを目標として活動を行っている。開発手法はアジャイル開発手法を用いる。素早くアプリを開発し、それに対するレビューを受けて問題解決の質をより高いものにしていく。我々町内会グループは、陣川あさひ町会をフィールドに設定した。函館市陣川町にある陣川あさひ町会（以下、町会とする）は 1200 世帯中 1000 世帯が加盟しており 1000 人規模のイベントを開催しているなど、積極的に活動をしている 2016 年 5 月中旬に実際に陣川あさひ町内会へ現地調査へ行き、どのような問題点があるのか、どのような要望があるのかをヒアリングした。ヒアリングした結果、陣川あさひ町会役員（以降、役員とする）が複数の SNS に投稿するのが大変であることや参加者の管理がうまくいっていないこと、イベントの緊急連絡ができていないという問題点があった。そこから我々が話し合って固めたアプリ案をティーチングアシスタント（以降、TA とする）や担当教員、役員の方々からレビューを受けながら、開発を行った。5 月 30 日の第 1 回提案では、役員のイベント開催に関する問題を解決するため、カレンダー表示を中心としたイベント管理アプリケーションの提案をした。次に 6 月 23 日の第 2 回提案では第 1 回提案を経て更に内容を精査して「イベント作成機能」、「イベント参加申し込み機能」、「イベント通知機能」を提案した。しかし 7 月 8 日に行われた中間報告会で、町民の方々に使ってもらうための伝達手段について考慮されていない課題が見つかった。そのため 8 月 6 日に催される納涼まつりにて町民に対して、どのようにアプリケーションを導入してもらうかを見当して、レビューをいただく予定である。そして使ってもらって学ぶサイクルを繰り返すことで役員の要望にあったシステムデザインを行っていく。

キーワード 陣川町，陣川あさひ町会，アジャイル開発，アプリケーション，イベント，レビュー，システムデザイン

（※文責: 伊藤泰斗）

Abstract

Abstract in English. In this project, at first, we investigate on the field and find problems from field survey. We solve the problems found from field survey by ICT. Then we have action with the goal of contributing to an area. We use Agile development process which is a software development technique. We do swift app development, and develop higher quality app by being reviewed for it.

Keyword Keyrods1, Keyword2, Keyword3, Keyword4, Keyword5

(※文責: 伊藤泰斗)

目次

第 1 章	背景	1
1.1	1.1 陣川町について	1
1.2	1.2 町会が抱える問題	1
第 2 章	目的	2
2.1	このグループの目的	2
第 3 章	開発準備	3
3.1	開発に利用したツールとその経緯	3
3.1.1	Monaca	3
3.1.2	ニフティクラウド mobile backend	3
3.1.3	Git/Github	4
3.1.4	Redmine	4
3.1.5	Illustrator	4
3.2	環境構築	5
第 4 章	開発プロセス	6
4.1	ヒアリング	6
4.2	アプリアイデアの考案	6
4.3	第 1 回提案・レビュー	6
4.4	アプリアイデアの改善	6
4.5	第 2 回提案・レビュー	7
第 5 章	じぶりについて	8
5.1	じぶりの概要	8
5.2	イベント管理機能	8
5.2.1	イベント管理機能の概要	8
5.2.2	イベント情報の発信画面	8
5.2.3	イベント情報の編集画面	9
5.3	イベント参加申し込み機能	9
5.3.1	イベント参加申し込み機能の概要	9
5.3.2	イベント参加申し込み画面	9
5.4	参加者リスト画面	10
5.5	お知らせ管理機能	11
5.5.1	お知らせ管理機能の概要	11
5.5.2	お知らせ作成画面	11
5.5.3	お知らせ削除	12
5.6	通知機能	13

第 6 章	中間発表	14
6.1	レビュー内容	14
6.1.1	発表についての評価	14
第 7 章	今後の展望	15
7.1	ここに大見出し	15
第 8 章	学び	16
8.1	ここに大見出し	16
付録 A	新規習得技術	17
付録 B	活用した講義	18
付録 C	相互評価	19
付録 D	その他製作物	20
参考文献		21

第 1 章 背景

1.1 1.1 陣川町について

必要ならここに大見出しの内容陣川町は北海道函館市にある町である。陣川町には「陣川あさひ町会 (以降、町会とする)」がある。町会は陣川町の 1,200 世帯中約 1,000 世帯が加入している。また、夏には参加者が約 1,000 人にもなる納涼まつりや冬にはウィンターフェスティバルを行うなど積極的に活動している。しかし、積極的にイベントを開催する反面でさまざまな問題を抱えている。

(※文責: 船木綾香)

1.2 1.2 町会が抱える問題

必要ならここに大見出しの内容町内会のイベントを開催する上での問題点が主に 3 つ存在する。1 つ目の問題点は、イベントの情報が決まった際に同一の内容を 2 度発信する手間がかかることである。なぜなら、町会はイベント情報を発信するツールとして Facebook と LINE@ の 2 つを利用しているからである。入力フォーマットが異なるため同時に同一の内容を投稿できない。2 つ目の問題点は、イベントの参加者の管理に手間がかかることである。なぜなら、町民のイベントへの参加申し込み方法が電話、FAX、メールの 3 つあるからである。3 つの手段で参加者の情報が町会の元に届くので管理に手間がかかる。3 つ目の問題は、イベント当日が悪天候の場合、参加者全員に対してイベントの中止、延期などの連絡を迅速に行うことができないことである。過去のイベントで雨天中止の連絡が出来なかったために、参加者に風邪を引かせてしまったという事例があった。このように、町会はイベントを開催する上で様々な問題を抱えている。

(※文責: 船木綾香)

第 2 章 目的

2.1 このグループの目的

本グループでは「陣川あさひ町会のイベント開催に関する問題を解決するサービスの提供をする」ことを目的と設定した。前述の通り、陣川あさひ町会ではイベントを開催する上でさまざまな問題がある。そこで本グループではそれらの問題を解決するアプリケーションを開発する。

(※文責: 船木綾香)

第 3 章 開発準備

3.1 開発に利用したツールとその経緯

3.1.1 Monaca

iOS と Android の両方のプラットフォームでアプリケーションを使いたいという陣川あさひ町会の要望を叶えるために、HTML5 ハイブリッドアプリを開発することとした。iOS と Android には、「WebView」と呼ばれるブラウザの機能を持つコンポーネントが組み込まれている。HTML5 ハイブリッドアプリとは、「WebView」に HTML と CSS、JavaScript を用いて開発するアプリケーションである。また、HTML5 ハイブリッドアプリの開発ツールのなかから Monaca を選択した。Monaca は Cordova というオープンソースのフレームワークを（利用している）。また、Monaca には Monaca クラウド IDE、Monaca Localkit、Monaca CLI の 3 種類の開発環境が存在する。Monaca クラウド IDE は、インターネットクラウド上で開発するため個人の開発環境に依存しない。Monaca Localkit は、Monaca クラウド IDE とは異なり、各メンバごとにローカルでの開発を可能とする。Monaca CLI は、Monaca クラウド IDE が提供するサービスを、コマンドライン形式で利用することを可能にする。

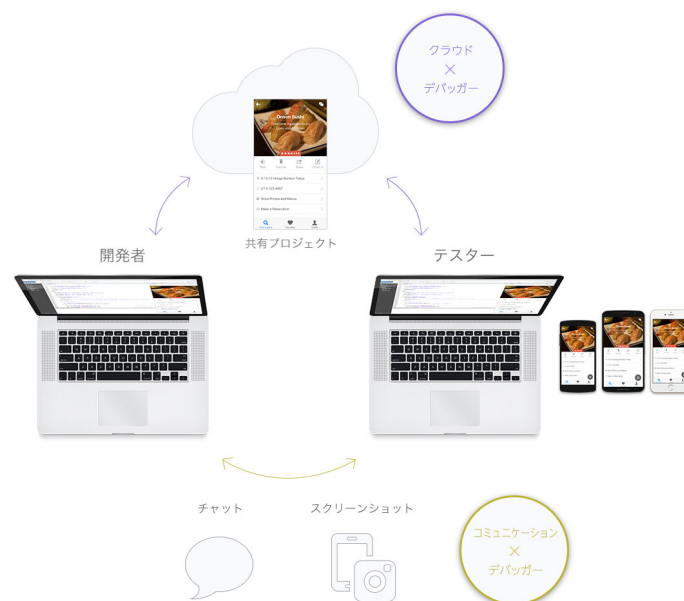


図 3.1 Monaca での開発イメージ

3.1.2 ニフティクラウド mobile backend

本アプリケーションの各情報を保存する場所として、mBaaS の 1 つであるニフティクラウド mobile backend を使用した。以下、NCMB とする。mBaaS とは、サーバーの開発、運用を必要とせずユーザから直接見えない部分の機能をアプリに実装することを可能にするサービスである。

NCMB は、プッシュ通知、会員管理と認証、SNS 連携などの機能を提供しているサービスである。

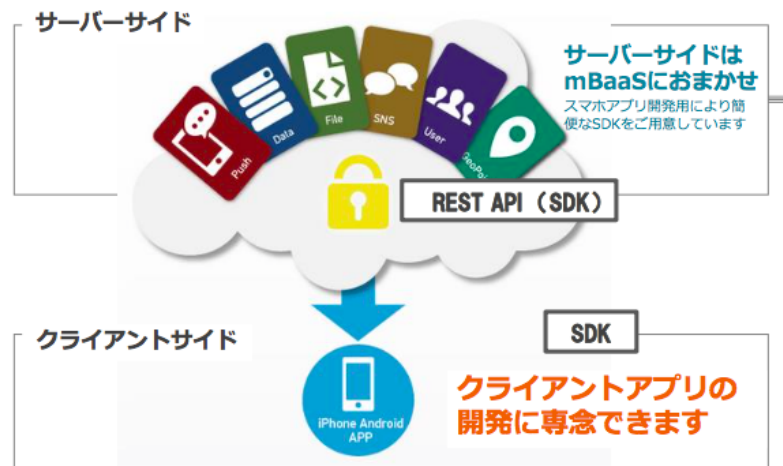


図 3.2 ニフティクラウド mobile backend のサービス内容

3.1.3 Git/Github

ソースコードのバージョン管理ツールとして、Git/GitHub を使用した。Git はファイルの変更履歴をリポジトリと呼ばれる場所に保存する。そのため、一度編集したファイルを過去の状態に復元することや、編集箇所を表示することが可能となる。リポジトリの種類は、メンバのローカル PC 内に存在するローカルリポジトリと、インターネット上に存在するリモートリポジトリの 2 種類である。リモートリポジトリでは、各メンバのファイルの変更履歴を保存し、共有する事が可能である。GitHub は、リモートリポジトリを提供するサービスの 1 つである。これにより、複数のメンバで同時に開発を進めることが可能となった。タスク管理には、Redmine というオープンソースソフトウェアを利用した。

3.1.4 Redmine

Redmine では、発生したタスクごとにチケットと呼ばれるものを発行する。その後、タスクの進捗に合わせて各チケットを新規、フィードバック、進行中（着手）、進行中（終了間際）、作業終了、レビュー中、完了、却下の 9 段階に分ける。また、チケットには担当者を指定し、チケットが更新される度に通知が来るようにウォッチャーと呼ばれるものに各メンバーを設定する。これにより、各メンバのタスクの進捗状況を把握することが可能となった。

3.1.5 Illustrator

ポスター作成と開発するアプリケーションのイメージ図の作成に Adobe Illustrator を使用した。Adobe Illustrator はイラストやポスターなどデザインを描画するソフトウェアの 1 つである。

3.2 環境構築

Monaca の 3 種類の開発環境の中から、オフラインで作業する可能性があることと普段使い慣れているエディターで開発することが望ましいため、Monaca CLI を選択した。Monaca の公式 Web サイトを見ながら、Monaca アカウントの作成、Monaca CLI のインストール、コマンドラインから Monaca へのログイン、新規プロジェクト作成の順で環境構築を行った。Github については、リモートリポジトリに各メンバー専用のブランチを作成した。個人の作業内容はこの各メンバー専用ブランチにプッシュすることとした。また、リモートリポジトリに develop ブランチを作成した。この develop ブランチには、各メンバー専用ブランチの内容をマージするためのブランチである。この develop ブランチを作成した理由は、各メンバー専用ブランチの内容を master ブランチにマージした後に、予期せぬ不具合や致命的なバグが発見された場合 master ブランチをリリース可能な状態に維持することができなくなるからである。Redmine は担当教員よりすでに構築済みのものを提供していただいた。ルールとして、原則ウォッチャーはメンバ全員を登録することとした。

(※文責: 横山新)

第 4 章 開発プロセス

4.1 ヒアリング

我々は陣川あさひ町会の置かれている現状を明らかにするため、5月12日に町会に対してヒアリングを行った。その結果、主に3つの課題が明らかになった。1つ目の課題は、イベント情報を町民と役員で共有したいのだが、その中でも役員だけで共有したい情報を町民に知られずに共有することが出来ないことである。なぜなら、役員だけで共有したい情報は町民にとって不要だからである。2つ目の課題は、イベントへの参加申し込みがオンライン上で出来ないことである。なぜなら、Facebookでイベントページを立ち上げ参加者を募ると、参加者から他の参加者の情報が閲覧できてしまい、個人情報が出てしまうからである。3つ目の課題は早期にイベント開催情報を発信することが出来ないことである。そこで我々は上記3つの問題を解決するアプリケーションを考えることとした。

4.2 アプリアイデアの考案

まず、1つ目の課題を解決するためには、町会役員間で役員会議等の情報を共有することが出来るような機能が必要である。2つ目の問題を解決するためには個人情報を役員しか知ることが出来ないような機能が必要である。3つ目の課題を解決するためには、イベントの開催が決まり次第詳細な情報がなくてもイベントを投稿することが出来る機能が必要である。したがって、我々は以上3つの機能を備えたアプリケーションイメージを考案した。

4.3 第1回提案・レビュー

5月30日に我々が考えたアプリケーションの画面イメージを町会に提案した。その結果、iOS、Android、Webアプリ3つに対応可能なアプリケーション開発を行うことが決定した。また、我々の考案したアプリケーションイメージについて、3つのレビューを頂いた。1つ目は、イベントへの参加申し込み情報入力フォームについて、参加者の情報として「名前」「性別」「年齢」「住所」「電話番号」が必要であるとのレビューである。なぜなら、参加者の名簿を市役所に提出する必要がある、その名簿には上記5つの情報が必要だからである。2つ目は、アプリケーションをインストールしてくれた人が、すぐイベントを確認できるように起動時の画面はログイン画面にしないで欲しいとのレビューである。3つ目は、イベント作成情報入力フォームには「定員」の項目を追加して欲しいとのレビューである。

4.4 アプリアイデアの改善

頂いたレビューの内容を利用してアプリケーションを改善した。その改善内容は、イベント参加申し込みフォームに「名前」「性別」「年齢」「住所」「電話番号」を入力出来るような画面にし、起動時にはログイン画面を用意せず、イベント作成フォームには「定員」の項目を追加した。その改善案に対して、教員より役員と町民でイベントカレンダーを共有することで本当に問題を解決で

きるのかと指摘を受け、アプリケーションについて再考し改善を図った。その結果、カレンダーを用いて開催予定のイベントを表示するのではなく、開催予定のイベントを直近のものから順にリスト表示することにした。なぜなら、カレンダー表示では来月の予定などがひと目で確認することが出来ないからである。

4.5 第2回提案・レビュー

6月23日に我々は町会に対して改善したアプリケーションイメージを提案した。その結果、画面ごとに詳細なレビューを頂いた。例として、イベント一覧でイベントをタップすると画面いっぱいイベントの詳細情報が表示されるようにして欲しいという要望、イベント作成の画面にアプリの所有者全員に通知するかしないかのチェックボックスを設けて欲しいという要望が挙げられる。また、町民が利用したくなるようなコンテンツを追加して欲しいという要望を得た。例として、過去のイベントの写真が確認できるWebページとアプリケーションとリンクさせることが挙げられる。

(※文責: 永井陽太)

第 5 章 じぶりについて

5.1 じぶりの概要

本プロジェクトで開発している HTML5 ハイブリッドアプリケーション「じぶり」は、陣川あさひ町会が企画、運営するイベント情報の発信、発信されたイベントへの参加申し込み、雨天延期などの陣川あさひ町会役員による緊急連絡が可能となるアプリケーションである。このアプリケーションの名称は、「陣川」という地域の名称と、「アプリケーション」を組み合わせたものである。本アプリケーションの目標は、陣川あさひ町会のイベント開催に関する問題を解決することを目指して設定した。使用場面は新規イベントの開催が決定してから、当日のイベント終了までを想定している。既存の他のアプリケーションと比較した際の優位性として、2 点挙げられる。1 つ目は、イベント情報を発信する際に、過去のイベント情報から s 買う制されたテンプレートを用いることで、次回以降の入力の手間を省くことができる点である。2 つ目は、陣川あさひ町会役員にヒアリングを重ねた結果、クライアントが本当に必要とする機能を実装している点である。「じぶり」では対象とするユーザを、町民、町民外、役員に属性分けをした。また、役員については閲覧者と編集者の 2 つに属性分けをした。「じぶり」では、アプリケーションの初回起動時に、ユーザが町民、町民外、役員のいずれかであるか識別する。その後、役員以外のユーザが利用する「一般モード」か、役員のみが利用する「役員モード」に分類する。次回以降は、この工程は省略する。「一般モード」では、イベント情報とお知らせの閲覧と、イベントへの参加申し込みを可能とした。「役員モード」では、「一般モード」に加えて役員会議など役員以外にとって必要のない情報も含めすべての情報を閲覧できる。次節より「じぶり」の各機能について詳しく記述していく。

5.2 イベント管理機能

5.2.1 イベント管理機能の概要

イベント管理機能とは「役員モード」の場合のみ利用可能な機能であり、イベント情報の発信と発信した情報の編集、削除することを可能としている。これらは、役員のうち編集者のみが使うことを可能とした。その意図としては、クライアントにヒアリングをした際に、役員の中には上手くアプリケーションを操作出来ないと考えられる方もおり、誤った情報を発信するといったリスクを考えた結果、属性分けをして欲しいという要望を受けたためこの形式を取った。イベント管理機能を実装した意図としては、イベントの情報を Facebook や LINE@など複数のサービスを使用して発信していた従来の方式から、本アプリケーション 1 つで全てを賄うことを可能とするためである。

5.2.2 イベント情報の発信画面

イベント一覧リスト画面 (図 5.1(a)) から新規作成ボタンを押すと、イベント情報の発信画面 (図 5.1(b)) に遷移する。イベント情報の発信画面では、入力する情報の属性としてイベント名、日程、場所、開始時間、終了時間、定員、詳細、役員のみ公開の 8 つに分けた。役員のみ公開とは、役員会議など町民にとっては知る必要のないイベント情報を判別するために設けた。これら 8 つの

属性は、ヒアリングを通して定まったものである。情報を入力した後画面下の作成ボタンを押すことでイベント情報を発信することが可能となる。また、ボタンが押された際に本アプリケーションがインストールされている全ての端末に、イベント情報が発信されたことを伝える通知が行く形式にした。通知機能については、5.6 節で詳しく記述する。



図 5.1 イベント情報の発信

5.2.3 イベント情報の編集画面

イベント一覧リスト画面 (図 5.2(a)) から任意の編集ボタンを押すと、イベント情報の編集画面 (図 5.2(b)) に遷移する。イベント情報の編集画面では、イベント情報発信機能と同様に、8つの属性の情報を編集した後画面下の更新ボタンを押すことでイベント情報を再発信することが可能となる。また、画面下の削除ボタンを押すことでイベント情報の削除が可能となる。通知についてもイベント情報の発信機能と同様に行われる。

5.3 イベント参加申し込み機能

5.3.1 イベント参加申し込み機能の概要

イベント参加申し込み機能とは「一般モード」と「役員モード」の両方で可能な機能であり、主に発信されたイベントへの参加申し込みを行うことを可能とした。従来は、町民がイベントへの参加申し込みをする際に、電話、メール、FAX 等多数の方法が存在していたため、クライアントは参加者の管理に時間を要していた。イベント参加申し込み機能を実装した意図としては、この問題を解決し、クライアントの負荷を軽減するためである。

5.3.2 イベント参加申し込み画面

イベント一覧リスト画面 (図 5.3(a)) から参加ボタンを押すと、イベント参加申し込み画面 (図 5.3(b)) に遷移する。イベント参加申し込み画面では、入力する情報の属性として氏名、性別、年



(a) イベント一覧リスト画面

(b) イベント情報の編集画面

図 5.2 イベント情報の編集

年齢、電話番号、住所の5つに分けた。これら5つの属性は、ヒアリングを通して定まったものである。情報を入力した後画面下の確定ボタンを押すことで参加申し込みが可能となる。また、家族など続けて参加申し込みをするケースを想定して、続けて参加申し込みを可能にした。その際、電話番号と住所欄には直前の情報を用いて入力済みとした。後期では続けて申し込みでなく、1度に連名での申し込みを可能にする予定である。



(a) イベント一覧リスト画面

(b) イベント参加申し込み画面

図 5.3 イベント参加申し込み

5.4 参加者リスト画面

参加者リスト画面は「役員モード」でのみ閲覧可能な画面(図 5.4(a))であり、イベント毎の参加者一覧の表示や参加取り消しを可能としている。また、画面上の追加参加ボタンを押すと、追加参

加画面 (図 5.4(b)) に遷移する。実装した意図としては、イベント参加申し込み機能と同様にクライアントの負荷を軽減するためである。追加参加画面では、役員が本アプリケーションを使用することができないユーザの代わりに参加申し込みをすることを可能にした。また、クライアントへのヒアリングの結果、参加者リストを市役所に提出する必要があるイベントが存在することがわかった。これを楽に行えるように、後期では参加者リストの CSV ファイル形式での出力機能を実装する予定である。

(a) 参加者リスト画面

(b) 追加参加画面

図 5.4 参加者リスト

5.5 お知らせ管理機能

5.5.1 お知らせ管理機能の概要

お知らせ管理機能とは「役員モード」での利用可能な機能であり、陣川あさひ町会からのお知らせを発信、発信したお知らせの削除を可能とした。これらは、役員のうち編集者のみが使うことを可能とした。編集者のみとした理由は、イベント管理機能と同様の理由である。お知らせ機能を実装した意図としては、1.2 節でも記述したが過去のイベントで雨天中止の連絡が出来なかったために、参加者に風邪を引かせてしまったという事例が合ったことから、町会からのお知らせを迅速に参加者に伝える必要があると判断したからである。またこの機能を用いて、「今日は燃えるゴミが出せる日」「午後から雨が振るので、洗濯物は取り込んでおいて下さい」といった生活情報の発信も行うことが可能となる。

5.5.2 お知らせ作成画面

お知らせ一覧リスト画面 (図 5.5(a)) から新規作成ボタンを押すと、お知らせの新規作成画面 (図 5.5(b)) に遷移する。お知らせの新規作成画面では、お知らせ内容を入力し役員のみ公開するかどうかを選択した後画面下の作成ボタンを押すことでお知らせを発信することが可能となる。通知についても他と同様に行われる。

Field Oriented System Design Learning by Users' Feedback



図 5.5 お知らせ作成

5.5.3 お知らせ削除

お知らせ一覧リスト画面 (図 5.6(a)) から削除ボタンを選択して、発信した任意のお知らせの削除を行う (図 5.6(b))。



図 5.6 お知らせ削除

5.6 通知機能

通知機能とは、イベント管理の各機能及びお知らせが発信された際に本アプリケーションがインストールされている全ての端末に、各情報を通知する (図 5.7) 機能である。通知機能は、NCMB が提供するプッシュ通知機能を用いた。



(a) 通知イメージ

図 5.7 通知機能

(※文責: 横山新)

第 6 章 中間発表

6.1 レビュー内容

6.1.1 発表についての評価

7月8日に行われた中間発表では、各グループが行ってきた活動を詳細に伝え、後期の活動に活かせるレビューをもらうことを目的とした。そのため全体ポスター2分、各グループのポスターとデモを含めた発表を12分並行して発表を行った。以下に、中間発表会で行ったアンケートの「発表技術について」の項目から、メンバー間で精査した結果、最終成果発表にむ取り入れたいコメントを抜粋した。

- ・デモがプロトタイプであることを伝えないと、実装したものだ勘違いしてしまう。・もう少しスラスラ話せていたら分かりやすかったと感じた。

これらのコメントから、伝える情報の不足とポスターセッションの練習不足が伺える。しかしながら、「とても喋りに安定感があるなど感じた」との評価も受けた。最終成果発表の際には全て開発したアプリケーションでデモを行い、ポスターセッションをする人全員がスラスラと話せるくらいに練習を行っていく。以下に、「発表内容について」の項目から後期の開発や発表において欠かれないとグループ内で精査したコメントを抜粋した。

- ・陣川町民に使ってもらうためのプロモーションの方法を考えたい・クーポンなど、利用者を得る工夫が欲しい・ユーザにより沿って開発していく中で生じた出来事を大切に記述して欲しい

これらのコメントから、2つの見落としが伺えた。1つ目はどのようにユーザに使ってもらうかを考慮していなかったことである。メンバー全員が使ってもらえることを前提として考えていることである。しかし実際には使ってもらえることは前提ではないため、どのようにして使ってもらうかを考える必要がある。2つ目は、本アプリケーションに利用者()にとって魅力的な優位性が必要であることである。認知されていてもユーザにとって使いたいものでなければ使ってもらえない。そのため、最終成果発表までにプロモーションの方法を考え、使ってもらうための工夫をアプリケーションに追加することでユーザを獲得していきたい。

(※文責: 伊藤泰斗)

第 7 章 今後の展望

7.1 ここに大見出し

必要ならここに大見出しの内容ここに小見出しの内容ここに小見出しの内容

(※文責: ここにあなたの名前)

第 8 章 学び

8.1 ここに大見出し

必要ならここに大見出しの内容ここに小見出しの内容ここに小見出しの内容

(※文責: ここにあなたの名前)

付録 A 新規習得技術

/* 課題解決過程に習得した技術について解説する。 */

付録 B 活用した講義

/* 課題解決過程において活用した講義について、講義名・活用内容を記述する。 */

付録 C 相互評価

/* 課題解決過程で分担し、連携した作業全般について、互いに客観的に評価する。 */

付録 D その他製作物

/* その他成果物をプロジェクトの担当教員の指示に従って添付する。 */

参考文献

- [1] 著者名. 書籍名. 出版社, 年号.
- [2] ほげほげお. うんたらかんたら, 2003.