

公立はこだて未来大学 2017 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University Hakodate 2017 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 2017

Project Name

Field Oriented System Design Learning by Users' Feedback 2017

グループ名

陣川グループ

Group Name

Jinkawa Group

プロジェクト番号/Project No.

02-B

プロジェクトリーダー/Project Leader

1015061 西谷歩 Ayumi Nishiya

グループリーダー/Group Leader

1015110 相川健太 Kenta Aikawa

グループメンバ/Group Member

1015099 新川喜彬 Yoshiaki Shinkawa

1015106 松井大成 Hironari Matsui

1015118 佐藤太郎 Taro Sato

1015263 須藤か志こ Kashiko Sudo

指導教員

伊藤恵 南部美砂子 奥野拓

Advisor

Kei Ito Misako Nambu Taku Okuno

提出日

2018 年 1 月 19 日

Date of Submission

January 19, 2018

概要

本プロジェクトでは、3つのフィールドを調査し、そこから問題を見つけ、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。素早くアプリケーションを開発し、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。本グループは、前年度の「使ってもらって学ぶフィールド指向システムデザイン」プロジェクト「町内会グループ」を引き継ぎ、陣川あさひ町会(以下、町会とする)をフィールドとして設定した。函館市陣川町にある町会は、毎年1,000人規模のイベントを開催するなど、地域活性化のため意欲的に活動を行っている。前年度の調査の結果、町会は町民へイベント等の情報発信やその後の情報管理にさまざまな問題を抱えていることが明らかになった。これらの問題を解決するため、前年度はスマートフォン向けアプリケーションが前年度グループによって開発された。しかし、パスワードが変更できないことによるセキュリティ問題、柔軟性に欠けるイベント参加申し込みフォーム、要望のあった機能のいくつかが未実装など、多くの問題点が残されている。数回に渡り町会役員と開発会議を行った結果、これらの問題点を抱えたままでは実際に運用することは難しいという結論に至った。そのため、本年度は新しい機能を実装するのではなく、実運用を視野に入れた実用的な機能を実装するという方針で開発を行った。その結果、素早い情報伝達を可能にするプッシュ通知機能に加え、セキュリティの向上を目的としたアカウントの実装やパスワード変更機能を追加するに至った。今後は、開発したアプリケーションをリリースする予定である。Android版は前年度リリース済みのものをアップデートとしてリリースし、iOS版は審査ガイドラインに沿ったものに修正したのち、Appleに申請する予定である。

キーワード アジャイル開発、陣川あさひ町会、アプリケーション開発、継続開発

(※文責: 松井大成)

Abstract

In this project, we will investigate three fields and find problems from it and solve it using ICT. We are doing activities with the goal of contributing to the community and society by doing so. We use Agile development as a development method. We will develop applications swiftly and receive reviews on it to make the quality of problem solving higher. This group take over “neighborhood association” group that is belonging to last year of project “Field Oriented System Design Learning by Users’ Feedback”. Hakodate-shi “Jinkawa asahi” neighborhood association in Jinkawa-cho (hereinafter referred to as the neighborhood association) holds event that is visited by about 1,000 people each year. As mentioned, neighborhood association promotes the activity to vitalize the Jinkawa-cho. As a result of conducting an investigation to the neighborhood association, we found that the neighborhood association had problems in informing information on the event to the townspeople and in managing events. The group in the previous year developed an application for smartphones to solve some of those problems. However, there are still many problems such as security problems due to the inability to change the password, problems of the event participation application form lacking flexibility, unimplemented functions that were requested, and so forth. As a result of several conferences on development with neighborhood association officers, we think that it is difficult to operate while having those problems. For that reason, it was determined the policy that we don’t implement new functions, but we implement practical functions that put actual operation. As a result, we were able to add functions such as push notification, account and password change. In the future, we plan to release the application developed. Android version developed in the last year had released already. In this year, we will update it. Also, we are preparing to apply for release iOS version to Apple.

Keyword Agile development, “Jinkawa asahi” neighborhood association, Application development, Continued development

(※文責: 松井大成)

目次

第 1 章	背景と目的	1
1.1	はじめに	1
1.2	陣川町について	1
1.3	前年度までの取り組み	1
1.4	目的	2
1.5	現状における「じぶり」の問題点	2
第 2 章	到達目標	4
2.1	今年度プロジェクトにおける目標	4
2.1.1	目標 1	4
2.1.2	目標 2	4
2.1.3	目標 3	4
第 3 章	活動プロセス	6
3.1	本章の概要	6
3.2	前期の活動内容	6
3.2.1	プロジェクト活動の方針検討	6
3.2.2	ヒアリング	6
3.2.3	開発の引き継ぎ	7
3.2.4	「じぶり」の問題点の洗い出し	7
3.2.5	陣川町フィールドワーク	8
3.2.6	月例レビュー会	9
3.2.7	グループ内ルールの決定	9
3.2.8	開発方針の再検討	10
3.2.9	第 1 回開発会議	10
3.2.10	開発方針の決定	11
3.2.11	アジャイル開発ワークショップ	12
3.2.12	中間発表会	12
3.3	夏季休暇中の活動内容	14
3.3.1	開発環境の移行	14
3.4	後期の活動内容	14
3.4.1	第 2 回開発会議	14
3.4.2	アカデミックリンク	15
3.4.3	第 3 回開発会議	16
3.4.4	最終成果発表会	17
3.4.5	試験運用	18
3.5	活動スケジュール	18

第 4 章	開発に用いるツールとその概要	20
4.1	Monaca	20
4.2	ニフクラ mobile backend	20
4.3	Dropbox Paper	21
4.4	Slack	22
4.5	Git/GitHub/ZenHub	22
4.6	Adobe Illustrator	22
4.7	Xcode	22
4.8	Android Studio	23
4.9	Sketch	23
4.10	Zeplin	23
第 5 章	前年度までの「じぶり」について	24
5.1	「じぶり」の概要	24
5.2	イベント管理機能	24
5.2.1	イベント管理機能の概要	24
5.2.2	イベント情報の発信機能	25
5.2.3	イベント情報の編集機能	25
5.3	イベント申し込み機能	26
5.3.1	イベント申し込み機能の概要	26
5.3.2	イベント参加申し込み画面	26
5.4	参加者管理機能	27
5.5	お知らせ管理機能	28
5.5.1	お知らせ管理機能の概要	28
5.5.2	お知らせ作成画面	28
5.5.3	お知らせ削除	29
第 6 章	今年度の「じぶり」について	30
6.1	今年度の開発方針	30
6.2	各スプリントについて	30
6.2.1	第 1 スプリント	31
6.2.2	第 2 スプリント	31
6.2.3	第 3 スプリント	32
6.2.4	第 4 スプリント	32
6.2.5	第 5 スプリント	32
6.2.6	第 6 スプリント	33
6.3	デザインガイドラインに沿った UI 改善	34
6.4	前年度で実装に至らなかった機能	34
6.5	実運用に向けた機能実装・改善	35
第 7 章	到達目標に対する評価	37
7.1	目標 1 についての評価	37
7.2	目標 2 についての評価	37

7.3	目標 3 についての評価	37
第 8 章	学び	39
8.1	情報共有	39
8.2	スケジュール管理	39
8.3	開発手法	40
8.4	役割分担	40
第 9 章	今後の予定	41
9.1	iOS 版・Android 版のリリース	41
9.2	リリース以降の対応	41
9.3	今年度実装しきれなかった機能について	41
付録 A	活用した講義	42
付録 B	各 OS ごとの画面キャプチャ	43
参考文献		67

第 1 章 背景と目的

1.1 はじめに

本プロジェクトでは、実際にフィールドを調査し、そこから問題を見つけ、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。また、実際に使ってもらえるプロダクトの開発を目指しているため、短期間で開発とフィードバックのサイクルを繰り返すことができるアジャイル開発手法を取り入れている。これにより問題解決の質をより高いものにしていくことができると考えた。

本グループは北海道函館市の北部に位置する陣川町の町内会である陣川あさひ町会をフィールドとした。陣川あさひ町会では事務作業の IT 化が進んでおらず、イベント関連業務に大きな負担を抱えていた。そこで本グループは、この問題に ICT を活用することによってこれらの負担を軽減できるのではないかと考えた。

(※文責: 松井大成)

1.2 陣川町について

陣川町は北海道函館市の北部に位置する総人口約 3,400 人の町である。世帯数は約 1,200 世帯であり、そのうち 1,000 世帯が「陣川あさひ町会」に加入している。陣川あさひ町会は、陣川町に居住している人々によって組織されている町内会である。夏には納涼まつり、冬にはウィンターフェスティバルなどのイベントを積極的に開催し、地域の繋がりを大切にしている。町会は SNS を活用し、これらのイベント情報をより多くの人に伝達する手段として利用している。しかし、イベントを開催するにあたって様々な問題を抱えている。それらについて次節で詳しく述べる。

(※文責: 松井大成)

1.3 前年度までの取り組み

本グループは、前年度の「使ってもらって学ぶフィールド指向システムデザイン」プロジェクト「町内会グループ」の活動を引き継いだ。前年度は、町会の抱える問題点の洗い出しから行った。町会ではイベントの広報活動の一環として Facebook と LINE@ を利用し、各イベント開催の日時や内容の告知を行っている。しかしこれらの情報伝達手段には以下のような問題があることが調査から明らかになった。

- 情報内容に関する問題
 - － 従来の 2 つの SNS では、近日のイベントに関する告知はできるが、開催予定のイベントを素早く一覧で見ることができない
- 情報伝達手段に関する問題
 - － Facebook と LINE@ で同一のイベント情報を発信するのに手間がかかる。

- イベント参加申し込みの方法が、電話、FAX、メールの3つあり、参加者の管理に手間がかかる
- Facebook は個人情報が出てしまう危険があるため、参加申し込みの方法として利用できない
- 役員だけで共有したい情報がある場合、Facebook や LINE@とは別のツールを用いる必要がある
- 悪天候などによりイベントが中止または延期になった場合、参加者全員に素早く連絡することが困難である

前年度は、上記の問題を解決するために、スマートフォン向け HTML5 ハイブリッドアプリケーション「じぶり」が開発された。「じぶり」はイベント管理業務の負担を軽減することを主な機能としている。これは町会役員との打ち合わせを重ねた結果、イベントに関する問題の改善を目的とした要望が多かったためである。このアプリケーションをより良いものにするために様々な取り組みが行われた。一例として、アジャイル開発手法を取り入れたことが挙げられる。この手法によって、先方の要望を細かく取り入れながらの開発が可能となった。また、町民にアンケート調査を実施することによって、よりユーザにとって使いやすいものに近づけることができた。

(※文責: 松井大成)

1.4 目的

本グループでは、前年度からの目的である「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」を継続しながら、「じぶり」をより利便性の高いものに改善していくことを目的とした。また、既存機能の検証や、ユーザの要望を取り入れることを積極的に行うことによって、実際に運用できるものを作り上げることを目指す。

(※文責: 松井大成)

1.5 現状における「じぶり」の問題点

前年度開発された「じぶり」だが、実際にイベント管理の運営に利用していくにあたって主に以下のような問題点や改善点がある。

前年度で実装に至らなかった機能

前年度から要望があったにも関わらず技術的、または時間的制約によって実現に至らなかった機能がある。

- プッシュ通知機能
新しくイベントやお知らせが追加されたときやそれらの情報に更新があったときに通知する機能である。情報伝達を素早く行うために開発されたアプリケーションである以上、この機能は必要なものである。
- イメージ添付（表示）機能
イベント詳細画面に、イベントの写真やポスター、イベント一覧画面やお知らせ一覧画面に

サムネイルを表示させる機能である。これらによってイベントやお知らせを視覚的に伝えることができる。イメージによって文字だけでは伝わらない雰囲気などを伝えることができるため、告知効果が向上し、イベント参加者数の増加が期待できる。

これらの機能は当初は実装される予定であったが、他の重要度の高い機能の実装を優先した結果、未実装という形で終わってしまっている。SNSでの告知がメジャーになっているこの時代で実用するのであればこれらの機能はあって当然と考えられる。

UIの改善点

「じぶり」は多くの人に利用してもらうことを目指して設計されているが、インターフェースにはわかりにくい部分や使いづらい部分がある。例えば前年度の「じぶり」はいわゆるハンバーガーメニューという横線を3本引いた様なアイコンを、イベントの編集画面で採用している。これは、普段さまざまなアプリケーションを使っている人には何を意味しているアイコンなのかわかり易いが、予備知識のない人が見ると何を表しているのかわからない。また、「じぶり」からイベントの参加を申し込むにはイベント情報画面の一番下にある「参加を申し込む」というボタンをタップする必要がある。しかしこのボタンは見た目には厚みがないため、ボタンということが伝わりづらい。このような問題を解決し、スマートフォンの操作に慣れていない方や幅広い年代の方々に使ってもらうには、よりわかりやすいインターフェースに改善する必要がある。

管理者/役員限定機能に関連するセキュリティ

前年度で開発された「じぶり」でイベントやお知らせの作成・編集を行ったり、参加者リストの出力をするためには、パスワードを知っている必要がある。これは言い換えれば、パスワードを知っていれば誰でもそれらの機能を使用することができてしまうということであり、アカウントで機能を制限するシステムが存在していないのである。そのため、町会役員の入れ替わりが生じた場合やアプリケーションに設定されたパスワードが不特定多数の人間に漏洩してしまった場合、第三者に対する機能の制限は意味を成さなくなってしまう。このような問題が発生した場合、パスワードを変更する他ないが、前年度「じぶり」にはパスワード変更機能が実装されていないため対処に時間がかかる。このリスクは個人情報を扱うアプリケーションにとって無視できないものである。

(※文責: 松井大成)

第 2 章 到達目標

2.1 今年度プロジェクトにおける目標

1.3 節の通り、町会はイベント情報の伝達手段に関してさまざまな問題を抱えている。また 1.5 節の通り、現状の「じぶり」には改善すべき点や問題点がある。そこで本グループは、3 つの目標を設定して活動することとした。

(※文責: 相川健太)

2.1.1 目標 1

1 つ目の目標は、「じぶり」の利便性と安全性を向上させることである。前述の通り、現状の「じぶり」は前年度に実装する予定であったプッシュ通知機能などの機能がいくつか実装されていない。また、「じぶり」に町会役員がログインする際に必要となるパスワードが固定のものであるという脆弱性が残されている。これらの問題を解決するために本グループは、実際に町会役員の方々と開発会議を積極的に行いながら新機能や改善策を検討することによって、「じぶり」をより町会の要望に沿ったものにすることができると考える。本グループは、これらの未実装である機能や、町会の要望に沿った新機能などを実装することで「じぶり」がより安全で利便性の高いものになると考えた。

(※文責: 相川健太)

2.1.2 目標 2

2 つ目の目標は、幅広い年代の方にとって使いやすいアプリにすることである。前述の通り、町会は 1,000 世帯が加入しており、町民の年齢の幅も大きいという特徴がある。そのため、幅広い年齢層での利用を想定したアプリを作成する必要がある。現状の「じぶり」は前年度の 1 年間という短期間で開発されたものであるため、UI の面において改善すべき点がまだ残されている状態である。本グループは、iOS と Android のプラットフォームで開発を分担し、それぞれのプラットフォームごとのデザインガイドラインに沿ったデザインを「じぶり」に適用することで、他のアプリとの操作感の差を縮めることが可能であると考えた。また、町会役員の方々がイメージしやすいようにアプリのプロトタイプを提示しながら開発を行っていくことで、UI をさらに改善していくことが可能であると考えた。

(※文責: 相川健太)

2.1.3 目標 3

3 つ目の目標は、前年度の活動で運用するに至らなかった「じぶり」を運用することができる段階にすることである。前年度の「じぶり」は 2.1.1 で述べたように、パスワードが固定のものであ

るため、安全面において脆弱性が残るものであった。また、通常のアプリではアプリ上で個人情報に関わる入力などがある場合、プライバシーポリシーが明記されているが、前年度の「じぶり」にはプライバシーポリシーが存在していなかった。大きくこれら2つの問題があったため、前年度の「じぶり」は実際に運用するには望ましくないものであった。そのため本グループは「じぶり」のセキュリティ面を強化し、プライバシーポリシーを作成することによって、「じぶり」を運用することができる段階にすることが可能であると考えた。

(※文責: 相川健太)

第 3 章 活動プロセス

3.1 本章の概要

本章では、前年度を含めた現在までの活動プロセスについて述べる。3.2 節では前期の活動内容について述べている。3.3 節では夏季休暇中の活動内容、3.4 節では後期の活動内容について述べている。また、3.5 節で今年の大まかな活動スケジュールを記載している。

(※文責: 相川健太)

3.2 前期の活動内容

3.2.1 プロジェクト活動の方針検討

本グループの取り組みは 2 年目であることから、活動初期に前年度の本グループメンバーであった TA から前年度の活動についての説明を受けた。大まかな説明内容としては以下の通りである。

- 町会ではイベント開催にともない、各イベント情報の内容や伝達手段に問題を抱えている
- 「じぶり」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ために開発されたアプリケーションである
- 「じぶり」は町会役員側とのヒアリングにもとづいて作られた
- 「じぶり」はまだリリースしておらず、リリースまでは引き続き前年度の本グループメンバーが開発を行う

TA からの説明を受け、我々はプロジェクトの方針として 2 つの可能性を挙げた。1 つは、引き続き「じぶり」の開発を継続していくことである。もう 1 つは、陣川町の新たなニーズを見つけ出し、そのニーズに沿ったアプリケーションを開発することである。アプリケーションの継続開発よりも新規開発のほうが引き継ぎ作業などに時間を割かれないことや、町民側からのニーズを反映させたいという思いから、我々は暫定的に前者の新規アプリケーションの開発という方針のもとプロジェクト活動を行っていくことを決定した。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.2 ヒアリング

目的

ヒアリングをもとに今後の活動方針決定する。

内容

5 月 12 日に前年度、本グループを担当していた元町会役員の方 1 名に対して、前年度プロジェクトメンバー 4 名と担当教員 1 名とともにヒアリングを行った。ヒアリング内容は「じぶり」を今後どうしていきたいかということや、元町会役員の方の本グループへの関与についてのお話を伺う

こととした。

結果

以下のような意見を伺うことができた。

- 「じぶり」に対する町会役員側からの評価は非常に高いこと。
- 「じぶり」にはまだ実装してほしい機能などの要望があること。
- 陣川あさひ町会のアプリケーションが2つできてしまうと、町民の方に混乱を招くかもしれないという懸念があること。
- 学生視点からの追加機能を考案してほしいこと。

3.2.1 節では新規アプリケーションの開発という方針を決定した。しかし、上記のヒアリング内容を受け、我々は「じぶり」の開発を引き継ぎ、「じぶり」の改善および機能拡張を行うこととした。また、機能拡張については町会側からの要望の実現や、学生視点からの新しい機能の考案を行うこととした。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.3 開発の引き継ぎ

3.2.2 節で述べた通り、今年度プロジェクトでは「じぶり」の開発を引き継ぐことに決定した。そのため前年度プロジェクトメンバーから開発の引き継ぎ作業を行う必要があった。引き継ぎ方法としては、前年度プロジェクトメンバーである TA から前年度で作成された議事録や要件定義、報告書などの資料を受け取り、それを各自確認することや、TA から直接話を聞くといったものである。また引き継ぎにともない「じぶり」のコードも GitHub 上で共有された。ここでは、前年度優先度が比較的高かったが実装できなかった機能について記述する。その機能は以下のとおりである。

- イベントへの参加申し込みが来た場合、イベント管理者へ通知する機能
- 特定のイベントの参加者のみにメッセージを送る機能
- イベントへの参加者自身で申し込みを取り消す機能
- イベント参加者がイベントへの参加を取り消した場合、イベント管理者へ通知する機能。
- イベント開催する担当部署ごとに通知のオンオフを切り替える機能
- イベントやお知らせが新しく追加された時にじぶりを持っている全ユーザへ通知する機能
- イベント参加者が参加する予定のイベントを確認できる機能
- イベントやお知らせを作成する際に画像も添付できる機能

以上の実装できなかった機能は、今年度の活動内で実装する機能として優先度の高いものとした。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.4 「じぶり」の問題点の洗い出し

目的

実際に「じぶり」に触れて、アプリケーションの問題点と改善点を挙げる。

手法

プロジェクトメンバー各自の PC 環境に Monaca Localkit [1] を導入し、PC 上で「じぶり」を起動できるようにした。その後、各自「じぶり」を一通り操作して問題点を挙げた。これらをデザイン・機能という2つの項目に分類した。「デザイン」という項目には「じぶり」の UI の問題点を分類した。「機能」という項目には既存の「じぶり」に備わっている機能が抱えている問題点を分類した。

結果

主な問題として以下のような点が挙げられた。

- デザイン
 - 文字間のズレや空白の位置が悪いなどの理由によって文字が読みづらい部分がある
 - 「お知らせ」の詳細がダイアログボックスで表示され、見づらい
 - 「イベント」への参加申し込み入力フォームに関して、情報の入力や申し込み確認などでわかりづらい点がある
 - 「じぶり」全体を通してボタン配置などにわかりづらい点がある
 - どの「イベント」や「お知らせ」の詳細を閲覧したことがあるかわかりづらい
 - ヘルプページへの遷移がユーザによってはわかりづらく、ヘルプページも見づらい
- 機能
 - 参加を表明した「イベント」への不参加の連絡をアプリ内から行うことができない
 - 「管理者」や「役員」の専用ページにログインする際のパスワード管理に関してセキュリティ上の問題がある
 - 「イベント」や「お知らせ」の情報が即時にユーザへ伝えることができない

以上のことから、「じぶり」にはアプリケーションを運用していく上での問題点が多数存在することがわかった。本検証で出てきた問題点に関しては今後の「じぶり」の改善を行う上での材料にすることとした。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.5 陣川町フィールドワーク

目的

町会の方々とのお話し合いの前に陣川という町を知り、町会の方々と良好な関係を築く為の下準備とすること。

手法

事前に訪問する施設（北海道東照宮や陣川あさひ町会館など）を決め、本グループメンバー5名で陣川町に赴いた。

結果

実際に2名の方に陣川町に関するお話を伺うことができた。北海道東照宮の元宮司の方には、陣川町で開催されているイベントやご自身で開かれている武道に関する教室などについて伺った。

陣川あさひ町会館では、町会館と町会の主催するイベントを管理している方にお話を伺うことができた。イベントの受付を行う際に電話対応やその記録の管理が大変ということであった。またイベントごとに必要な情報が異なる場合があることや各イベントに対応付けたテンプレートの保存等ができるると便利であるということであった。ここでいう必要な情報とは、連日開催するイベントの参加可能日の情報や子ども向けイベントの保護者の送迎に関する情報である。

気づき

幅広い年齢層の方に使ってもらうことを想定しているため、「じぶり」のユーザビリティが悪いと町会館の管理をしている方に「じぶり」の使用方法などの問い合わせが寄せられ、イベント管理の手間をむしろ増やしてしまう可能性がある。そのためユーザビリティはしっかり考え、チュートリアルなどでさらに分かりやすくする必要がある。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.6 月例レビュー会

月例レビュー会というのは、プロジェクト内の3つのチームごとに現在の進捗と今後の活動に関して発表を行い、担当教員やTA、他のチームのメンバーよりレビューを受ける会である。我々はこれまでの活動内容や今後の予定、「じぶり」の機能改善案や追加案などをいくつか提案した。結果として、提案された機能は管理者向けの機能が多く町民視点からの機能がないというものや、それに伴って今年度の主なターゲットがわからないといったもの、開発手法に関してウォータフォール型に近いものになっており、アジャイル開発に則していないという指摘を受けた。レビューを受け、我々は今年度の「じぶり」の開発方針の再検討やアジャイル開発手法の重視が必要であることがわかった。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.7 グループ内ルールの決定

プロジェクト活動を円滑に行うためにいくつかのグループ内ルールを制定することに決定した。制定したルールと制定する理由を以下に示す。

1. 議事の司会進行はリーダーが行う。

理由 議事を進めていく上で、意見の集約や円滑な議事進行を行う上で司会進行役を定める必要があったため。また本グループのリーダーである相川を司会進行役とした。

2. 議事録はプロジェクト活動日ごとに松井、須藤、佐藤、新川の順に書く。

理由 議事録担当を事前に決めておくことで、その日の担当者がプロジェクト活動前に議事録を準備することが可能であり、当日のプロジェクト活動開始時点から議事録を取ることができるため。またルール1で定めたとおり相川は司会進行役のため議事録担当メンバーからはずした。

3. 町会との連絡手段として重要度の高い連絡はメールで、重要度の低い連絡はLINEグループを利用する。

理由 重要度の高い連絡に関しては公式な文章として残し、また担当教員やTAと共有を行う

ため、またここでの重要度の高い連絡とは担当教員や TA に共有すべき内容とする。例えば話し合いの際の内容や日時、場所などの確認や今後の活動に関わる内容のことである。

4. プロジェクト活動中に出た意見に関して、否定から入らずまず意見として受け止める。

理由 意見を出しやすい環境を作るため。

5. 全員でなるべく同じところを見ながら話す。

理由 同じところを見ることでグループメンバー間で認識の違いを減らすため。

6. 担当教員や TA, 他グループには積極的に情報を共有する。

理由 情報を共有することで活動に関するレビューをもらうため。

7. グループメンバー間でわからないことがあったら聞く。

理由 グループメンバー間で知識の差をなくすため。

8. 事前に各議題の時間設定をして議論を進めるようにする。

理由 プロジェクト活動中の時間を有効につかうため。

9. 作業が別れるときは終わる 10 分前に何をやったか情報共有する

理由 作業が別れた際にそれぞれの作業内容についてわからず、後に作業の手戻りが発生する可能性がある。情報を共有することで出来る限りそのようなリスクを回避するため。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.8 開発方針の再検討

3.2.6 節で述べた通り、今年度の「じぶり」の開発方針は再検討が必要であった。よって我々は 2 つの開発方針を検討した。1 つ目の方針は「デザインの観点からの改善」である。2 つ目の方針は「町民の方も能動的に使える機能の実装」である。「町民の方も能動的に使える機能の実装」の一例としては、町会主催のイベントの情報のみを発信するだけでなく、町民主催のイベントを町民から情報を発信できるようにする機能である。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.9 第 1 回開発会議

目的

大きく 3 つの目的を設定した。1 つ目として、町会役員の方々に新メンバーとして連携のために改めてご挨拶を行うこと。2 つ目として、で述べた町会役員の方々に 2 つの開発方針に関するご意見をいただくこと。3 つ目として、我々のプロジェクト学習についての認識を改めて町会役員の方に共有することである。

手法

事前に会議の際に説明を行うためのスライドやドキュメント形式の配布資料を準備した。その後、6 月 15 日に陣川あさひ町会館にて、町会の会長、総務部長、総務副部長、会計部の役員に対して担当教員 3 名、TA2 名と共に開発会議を行った。会議内容としては初めに担当教員からプロジェクト学習の説明を行い、その後両者自己紹介を行った。それから前年度の活動内容の確認および今年度の我々の活動を報告した。また現状の「じぶり」についての報告と今年度の 2 つの開発方

針について提案した。最後に質疑応答に時間を設け、その際「じぶり」の実機デモを行った。

結果

結果として、町会役員の方々から以下のような要望・意見を頂いた。要望・意見に関しては「じぶり」の「UI デザイン」、「機能」の2つに分類した。

UI デザイン

- トップ画面の陣川あさひ町会館の写真を変更してほしい
- トップ画面に「陣川あさひ町会公式アプリ」の文言を表示してほしい
- イベント・お知らせ作成の「役員にのみ公開する」ボタンがわかりづらい
- 陣川あさひ町会のホームページの URL を削除してほしい
- イベント参加申し込み後に自分が参加申し込みしているイベントがわからない
- イベント・お知らせ作成の「担当部名」の表示名と順を変更してほしい
- イベント作成の開始・終了時間の設定を直感的にほしい
- お知らせ作成の際により詳細な内容が必要な場合はお知らせを他のページに移動して表示できるようにしてほしい

機能

- イベント終了後に活動報告を行えるようにしたい
- アカウントを凍結させるか変更できるようにしたい
- イベントやお知らせを通知してほしい
- イベントやお知らせの作成の際に画像を添付できるようにしてほしい
- 参加者一覧の表示順を五十音順や年齢順に並び替えられるようにしたい
- 参加者一覧から参加者を検索したい
- 参加者一覧から電話をかけることができるとよい
- 参加者からのイベント参加キャンセルできるとよい

以上のことを受け、我々は要望・意見に関しては実装できなかった機能と共に町会と協議を行いながら優先度をつけることとした。提案した開発方針である「町民の方も能動的に使える機能の実装」に関しては、アプリケーションを通して発生した問題に関する責任の所在が町会側になってしまう可能性があるため望ましくないとの意見を頂いた。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.10 開発方針の決定

3.2.9 節の結果を受け、今後の開発方針として「ユーザー中心設計」を重視した「じぶり」の開発を行っていくことに決定した。頂いた要望・意見をもとに実装できなかった機能の実装、UI デザインの改善、新機能の実装という3つの軸を設定し、活動を行う。また3.2.9 節で提案した「町民の方も能動的に使える機能の実装」に関しては、相手の意向に沿うということで新しい要望として必要となった場合に、再検討することとなった。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.11 アジャイル開発ワークショップ

目的

アジャイル開発への理解を深め、プロジェクト活動で活用できるような学びを持ち帰る。

手法

6月23日に学内で開催されたアジャイル開発ワークショップに参加した。様々なプロジェクトから総勢約30名が参加し、我々はグループメンバー全員で参加した。ワークショップでは、初めに5、6名のグループに分けられた。そして前半は講師の方からアジャイル開発やアジャイル開発の一種であるスクラムに関するお話をして頂き、後半は実際に「スクラムの仕組みを図示する」というグループワークショップを行った。

結果

スクラムをはじめとした、アジャイル開発についての知識を深めることができた。それによって、プロジェクトでどのようにアジャイル開発手法を導入することができるかをより具体的に検討することが可能となった。

(※文責: 新川喜彬)

3.2.12 中間発表会

目的

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。

手法

7月14日に行われた中間発表会では、各グループのポスターとデモを含めた発表を15分間並行して行った。また発表の際に評価シートを観覧者に配布し、発表に関しての評価を行ってもらった。評価内容に関しては「発表技術について」と「発表内容について」の2項目を10段階で評価してもらい、それに対してのコメントも頂いた。

結果

発表後に回収した評価シートをもとに解析、検討、評価を行う。まずすういふとプロジェクト全体で回収した評価シートの内、本グループを評価していただいた評価シートの枚数は11枚であった。

次に「発表技術について」は10段階評価の平均点は6.5点であった。頂いたコメントの内、今後改善を行えるものに関して抜粋した。

- かなり近くで話を聞いていたが、ほとんど聞こえなかった。
- 全体グループでどうなっているのかを知らせた方が良いと思う。

上記より、発表時の声小さく、発表内容が伝わっていないことが推測された。そして本グループの発表を優先した結果、プロジェクト全体の説明が疎かになっていたことも推測された。今後オープンキャンパスや後期の成果発表会の前には発表環境などを考慮し、音量などをメンバー間で相互

にチェックしながら発表練習を行う。また前述したとおり全体ポスターでの発表を行わなかったの
で、プロジェクト全体の発表にもう少し時間を割くかプロジェクト全体で発表形式を再検討する必
要がある。

次に「発表内容について」は10段階評価の平均点は7.0点であった。またこちらも頂いたコメン
トの内、今後改善を行えるものに関して抜粋した。

- プログラムなどの勉強をする必要などもあるため、計画はもっとはやめた方がいいと思う。
- そのアプリを使うことでどうなるのかといった体験面での説明があれば良いと思った。

上記より、発表で「じぶり」の紹介をする際にどんな機能を備えているかについてにだけ説明して
しまっていたことが推測された。今後アプリ紹介をする際には、より聴講者に興味を持ってもらう
ためにも、アプリによってどのような良いことがあるかなどの体験面を重視する必要があると考
えられる。また後期からは実際に開発をしていく予定なので、開発に関わる勉強時間を念頭に置いて、
より計画的なスケジュール管理を行なっていく必要がある。さらに、議論の際にはしっかりと
話し合いをして、少しでもメンバ間の共通認識に差異を無くした上で、明文化していくことが重要
だと改めて考えることができた。

以上のことを踏まえて、目的、現状の把握、今後の計画の具体性、表現力、チームワークという5
つの項目について我々は5段階で自己評価を行った。項目ごとの評価とその評価に至った理由につ
いて以下に示す。

- 目的：5
理由 中間発表の評価ではグループの活動内容に関して様々なコメントを頂き、上記で述べた
通り改善が行えるようなレビューをもらえたため。
- 現状の把握：3
理由 中間発表のコメントで、プロトタイプなど作成するのであればもっと活動を急いだ方が
良いという声があった。スケジュール管理の問題も含めて、活動を全体的にもう少し急
いだ方が良いと思われる。
- 今後の計画の具体性：4
理由 アプリケーションに実装したい機能はすでに決まっている。しかし今後の会議次第では
新しい要望が出てくる可能性があるので計画に余裕を持たせる必要がある。
- 表現力：3
理由 発表評価シートで、「もっと声を大きくした方が良い」「ポスターを見て話していた」な
どの評価が目立った。実機デモで「じぶり」を見せた点については評価をいただいた
が、今後は表現の幅を広げ、より伝わりやすいプレゼンテーションやポスター作成を
行っていきたい。
- チームワーク：3
理由 発表時にサポートメンバーがサブポスターの案内を行うなど、チームメンバーの連携と
してはもう少し出来ることはあったと考える。

(※文責: 新川喜彬)

3.3 夏季休暇中の活動内容

3.3.1 開発環境の移行

目的

前年度の開発環境では今年度の開発要件を満たせないため、環境を移行し、3.2.10 節で述べた今年度の方針に沿った活動への準備をする。

手法

前年度までは Monaca を用いてハイブリッドアプリとして「じぶり」の開発を行っていたが、Monaca 特有の問題が発生し、今年度の活動方針にはそぐわないことが度々起きていた。このことから、iOS は Xcode, Swift での開発, Android は Android Studio, Kotlin での開発を行なうこととした。本移行作業に関しては、夏季休暇中に作業を行なった。

(※文責: 相川健太)

3.4 後期の活動内容

3.4.1 第 2 回開発会議

目的

後期以降のスケジュールの共有および、実装する機能の優先度の決定とそれを受けた要望のヒアリング, 直近で実装予定の機能の仕様の確認を行う。

手法

事前に会議の際に説明を行うためのスライドやドキュメント形式の配布資料を準備した。その後、10 月 19 日に陣川あさひ町会館にて、総務部長, 総務副部長, J バス部の役員に対して担当教員 1 名, TA1 名と共に開発会議を行った。会議内容としては、第 1 回開発会議で決定した今年度の開発方針に沿って行った活動の進捗報告と、今後のスケジュールを町会と共有した。また、新しいデザインについて我々から提案し、方針を伝えた。第 1 回開発会議で討議した内容・優先度を元にして、修正中・実装検討中の機能の説明と確認もあわせて行った。また、今後の運用方法についても話し合った。

結果

以下のスケジュールで合意した。

- 10 月中：新デザインの決定, 追加・改善する機能の決定
- 10 月 19 日：第 2 回開発会議
- 11 月中：新デザインの適応, 追加・改善する機能の実装
- 12 月 8 日：「じぶり」全体の細かい修正
- 12 月～1 月：「じぶり」全体の細かい修正
- 1 月末：2017 年度プロジェクト学習終了

なお、リリース時期や運用開始時期については我々で検討・提案し、今後合意を得た時点でスケジュールに組み込んでいく。

会議で伝えた修正中・実装検討中の機能については以下の通りである。

<修正済み>

- イベント・お知らせ作成の「担当部名」の表示名と順を変更してほしい

<修正検討中>

- イベント・お知らせ作成の「役員にのみ公開する」ボタンをわかりやすくしてほしい
- トップ画面に「陣川あさひ町会公式アプリ」を表示してほしい
- 参加者一覧の表示順を五十音順や年齢順に並び替えられるようにしてほしい
- トップ画面の陣川あさひ町会館の写真を変更してほしい

<新機能として実装検討中>

- パスワードを変更できるようにしてほしい
- イベントやお知らせを通知してほしい
- イベント終了後に活動報告を行えるようにしてほしい
- イベントやお知らせの作成の際に画像を添付できるようにしてほしい
- お知らせ作成の際により詳細な内容が必要な場合はお知らせを他のページに移動して表示できるようにしてほしい
- 参加者からのイベント参加キャンセルできるようにしてほしい
- 参加者一覧から参加者を検索できるようにしてほしい
- 参加者一覧から電話をかけることができるようにしてほしい
- イベント参加申し込み後に自分が参加申し込みしているイベントがわかるようにしてほしい

新機能である通知機能については、今回 J バス担当者から「J バスの遅延などに関する通知はとても重要なので、実装を強く希望している」という声があった。また、通知を通知受信側の設定によって選ぶことができる機能についても要望があった。

今後の「じぶり」の運用については、現状として、Android のみがリリースされており、iOS はリリース準備の段階である。町会からの意見として、「理想はどちら も同時に運用していくことだが、まずは Android だけ先行して運用したい」という声があったため、この意見を元にどのように運用を行っていくかを検討していくことになった。運用方法については、我々で検討したのち、提案を別途行うこととした。

(※文責: 須藤か志こ)

3.4.2 アカデミックリンク

目的

函館市内の高等教育機関に在籍する学生による研究成果の発表の場に参加することで、本グループおよび「じぶり」に対する評価を得ることを目的とした。

手法

11月11日に函館市青年センター体育館において、HAKOADATE アカデミックリンク 2017 に参加した。今回は未来大学内ではなく、他分野を学ぶ学生や教員、一般来場者に向けて発表するため、ポスターの記載内容は専門用語などを取り除いたものにした。ポスターと「じぶり」のデモに

よる発表を行い、12:00～16:00 まで他校の学生、教職員や一般来場者に発表を行った。

結果

学内の成果発表とは異なり、様々な分野の学生や教職員、一般来場者から「じぶり」および発表に対してのフィードバックを得ることができた。いただいたコメントとしては、以下のようなものが挙げられる。

- 高齢者も今はスマートフォンを使っているの、使いやすくわかりやすいような機能、デザインが良いと思った。
- ある特定のコミュニティ内のイベント管理ができたり、イベント申し込みができるアプリは初めて聞いたので、とても良いと思った。

未来大内の成果報告会では、「高齢者が実際にスマートフォンを使ってこのアプリを使用しているイメージがつかない」などの意見も頂いたが、今回アカデミックリンクに参加し、一般来場者の高齢者の方からアプリに対する意見を伺うことができ、より陣川町の町民というユーザを意識することができた。

しかし、一方でデモンストレーションの際に iOS, Android 両プラットフォームにて問題が多数見つかかり、アプリとして実運用していくにはまだ修正が必要であることも認識した。

(※文責: 須藤か志こ)

3.4.3 第3回開発会議

目的

第2回開発会議からの進捗報告を行うとともに、「じぶり」運用の際のプライバシーポリシーと、今後のスケジュールを共有することを目的とした。また、Android 版のみではあるが、町会役員とその身近な方を対象とした試験運用を開始することを目的とした。

手法

事前に会議の際に説明を行うためのスライドやドキュメント形式の配布資料を準備した。その後、12月6日に陣川あさひ町会館にて、総務部長、総務副部長、Jバス部の役員に対して担当教員1名と共に開発会議を行った。会議内容としては、第2回開発会議で決定した実装・修正を行った機能の進捗報告と、今後のスケジュールを町会と共有した。また、Androidの実機を用いたデモンストレーションを行い、機能やデザインに関しての要望や質問を受けた。また、「じぶり」運用の際にプライバシーポリシーが必要となるため、そのたたき台に対しての質疑応答や確認も行なった。最後に、第2回開発会議で話題となった試験運用についても今回の会議内で実施を開始した。試験運用は Android 端末所有者を対象に「じぶり」のインストールを行い、町会役員とその家族など、範囲を限定して試験運用を行うことになった。

結果

実装・修正を行った機能については、高評価を得ることができた。しかし、プッシュ通知を受信した際の文言や、細かいデザインの反映など、指摘を受けた部分も多かったため、残りのプロジェクト期間中に対応する予定である。

プライバシーポリシーについては、「じぶり」の使用用途に沿わない部分が見つかったため、町

会側と話し合った内容を元に再検討する。

試験運用に関しては、前述の通り、Android 端末所有者を対象に、町会役員とその家族など、狭い範囲での試験運用を行うことになった。何か気づいた点や不明な点がある場合は我々に連絡をしてもらい、依頼をし、何か問題が起きた場合は、すぐに運用を中止できるように対応する。

(※文責: 須藤か志こ)

3.4.4 最終成果発表会

目的

各グループが行ってきた活動を詳細に伝え、評価をもらい、今後に活かす。

手法

12月9日に行われた最終発表会では、各グループのポスターとデモを含めた発表を15分間並行して行った。また発表の際に評価シートを観覧者に配布し、発表に関する評価を行ってもらった。評価内容に関しては「発表技術について」と「発表内容について」の2項目を10段階で評価してもらい、それに対してのコメントも頂いた。

結果

発表後に回収した評価シートを元に解析、検討、評価を行った。まず本グループを評価していただいた評価シートの枚数は7枚であった。

次に「発表技術について」は10段階評価の平均点は8.3点であった。「ポスターが見やすかった」「実際にアプリを使用しながら説明してくれてわかりやすかった」などのコメントのほか、発表技術についてのアドバイスを以下に記載する。

- 内容はまとまっていたと思いますが、限られた時間の中では全てを見ることができなかった
ので、全体についてもう少し説明がほしかった
- ポスターだけだと見にくいと感じた

上記より、プロジェクト全体についての説明が足りていなかったと考えられる。また、ポスターが見やすいものになっていないことも指摘があった。最終発表では中間発表の評価を踏まえ、全体ポスターを用いて発表の最初にどのようなプロジェクトなのかを説明する時間を設けたが、もう少し説明に時間を割いて詳しく説明する必要がある。また、発表場所が通路の真下ということもあり、照明が点いていない状態ではポスターが見えづらく、内容がすべて伝わっていないことは重要な課題である。ポスターだけでなくスライドショーなど、発表形式を環境によって工夫する必要がある。

次に「発表内容について」は10段階評価の平均点は7.7点であった。またこちらもアドバイスとして頂いたコメントを以下に記載する。

- プラットフォームを分ける必要性が分かりません。高齢者についてはスマホを持っているか分からないので有効性が限られる気がします
- 対象地域を調べ足りてない感じがあった
- アプリの必要性を説明するべきだった

上記より、発表で今年度の活動を説明する際に、プラットフォームを分ける必要性についてきちんと説明できていなかったと考えられる。これについては、前年度の開発環境と比較してどう有効か説明する必要があったと考えられる。

また、高齢者とスマホアプリとの関係について言及していただいた点については、町会には二世帯住宅が多く、高齢者であっても家族と共にスマートフォンを多く利用している点について説明する必要があった。

対象地域を調べ足りてない印象を持たれた点については、フィールドワークを行った際にいただいた意見や、町会との開発会議を重ねた点を強調して伝える必要性があったと考える。

また、アプリの必要性を説明するべきだったという点については、「じぶり」が町会の特徴に沿って開発されているものであり、抱えている問題を解決する手法として適していることを説明する必要があったと考える。

(※文責: 須藤か志こ)

3.4.5 試験運用

目的

実際に開発したアプリケーションを使ってもらうことによって町会の方に運用のイメージをもっといただく。また、運用をすることによって初めて明らかになる問題点を収集し、今後の改善案の手がかりとする。

手法

7名の町会役員とその関係者を対象とした。対象者が現在使っている携帯端末に「じぶり」のインストールを行い、約一ヶ月間「じぶり」の各機能について実際に使用してもらった。各機能について試してもらったことを以下に述べる。なお、機能についての詳しい説明は5章で後述する。

- イベント作成機能
試験運用期間中にイベントは開催されないので、過去に開催されたイベントの情報を元に作成してもらった。また、編集・削除についても行ってもらった。
- お知らせ作成機能
試験運用期間中に発生するお知らせを元に実際に作成してもらった。また、編集・削除についても行ってもらった。
- パスワード変更機能
町会役員に配布したアカウントに対するパスワードを最低1回以上は変更してもらった。

(※文責: 須藤か志こ)

3.5 活動スケジュール

我々の前期活動スケジュールを以下に示す。

5月

- プロジェクト発足
- プロジェクトリーダーの決定とグループ分け

- プロジェクト活動の方針検討
 - ヒアリング
 - フィールドワーク講座
 - 「じぶり」の引き継ぎ決定
 - 「じぶり」の問題点の洗い出し
 - 陣川町フィールドワーク
- 6月
- 月例レビュー会
 - グループ内ルール策定
 - 石別地区フィールドワーク
 - 第1回開発会議
 - 開発方針の決定
 - アジャイル開発ワークショップ
- 7月
- 中間発表ポスターレビュー会
 - 中間発表会
 - 中間報告書提出
- 8月
- 開発環境移行
- 9月
- 開発環境移行
- 10月
- 第2回開発会議
 - 月例レビュー会
- 11月
- アカデミックリンク
 - 月例レビュー会
- 12月
- 第3回開発会議
 - 試験運用開始
- 1月
- 試験運用終了

(※文責: 須藤か志こ)

第 4 章 開発に用いるツールとその概要

4.1 Monaca

前年度では、iOS と Android の両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町会役員の要望を叶える為、HTML5 ハイブリッドアプリを開発することとなった。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 [1]。前述した HTML5 ハイブリッドアプリとは、「WebView」内に開発した HTML と CSS, JavaScript を描画して動作するアプリケーションである [1]。また、前年度では HTML5 ハイブリッドアプリの開発ツールの中から Monaca を選択していた。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 [1]。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、個人の開発環境には依存しない [1]。Monaca Localkit は、Monaca クラウド IDE とは異なり、各メンバ毎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事を可能にする [1]。いずれの開発環境においても、Monaca デバッガを用いてデバッグを行う (図 4.1)。なお、今年度は各メンバの環境で作業を行うため、Monaca Localkit を選択した。

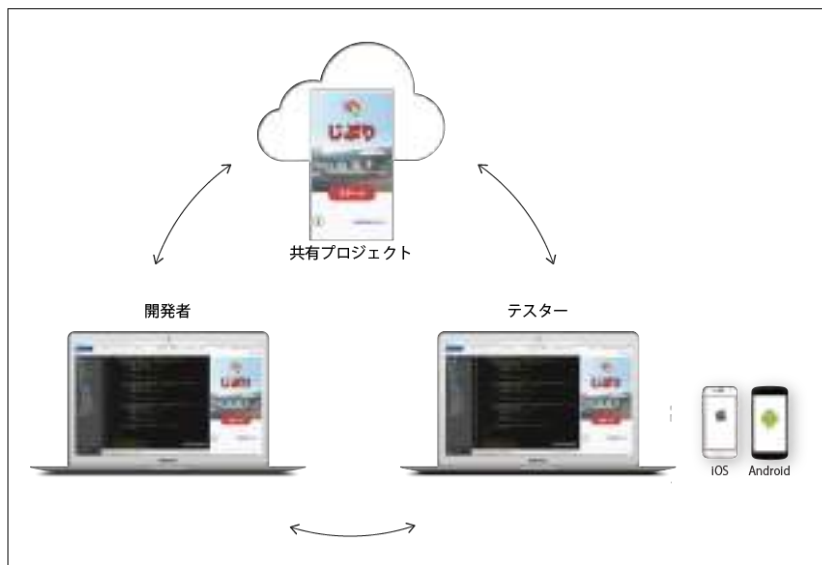


図 4.1 Monaca での開発イメージ [2]

(※文責: 佐藤太郎)

4.2 ニフクラ mobile backend

前年度から、本アプリケーションにおける各情報を保存する場所として、mBaaS の 1 つであるニフクラ mobile backend (以下 NCMB とする) を選択していた。使用した理由として、前年度メ

ンバーがこのサービスを利用した経験があること、他の mBaaS とくらべて無料で利用可能な機能が多い事が挙げられる。mBaaS とは、サーバの開発、運用を受け持ち、アプリケーションにサーバでの情報保持などの機能の付加を可能にするサービスである [3]。NCMB は、プッシュ通知、会員管理と認証、SNS 連携等の機能 [4] を提供しているサービスである (図 4.2)。

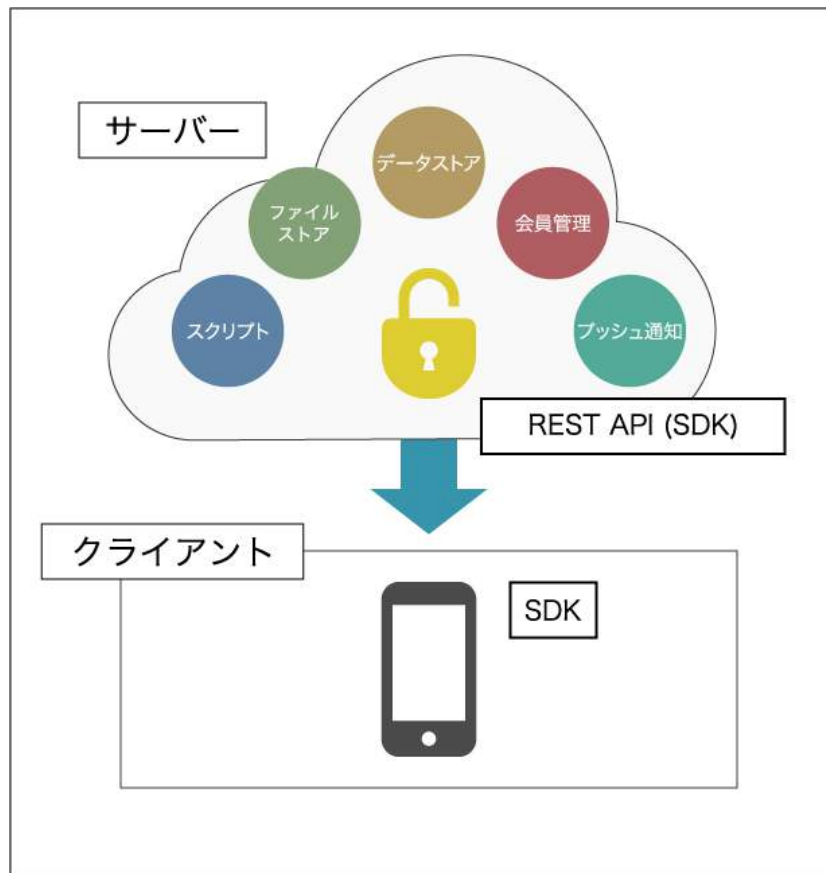


図 4.2 ニフクラ mobile backend のサービス内容

(※文責: 佐藤太郎)

4.3 Dropbox Paper

チーム内のドキュメントは、DropBox Paper というクラウドサービスを使用して作成した。Dropbox Paper では、ドキュメントが更新された際に共有されているメンバーに対してメールで通知されるため、各メンバーの更新の見落としを防ぐことができると考えた。また、Markdown 記法を用いることができるため、Google Documents 等の他ツールに比べて、整ったドキュメントを素早く書くことができる [5]。

(※文責: 佐藤太郎)

4.4 Slack

チーム・グループ間のコミュニケーションツールには Slack を使用した。Slack では、チャンネルと呼ばれるグルーピング機能が存在する。各グループ内でのコミュニケーションや議事録の共有、全体に向けた告知など目的に応じたチャンネルを作成することで、整理された情報の中でコミュニケーションを行う事ができる。また、拡張性が高く Google Drive や GitHub などのサービスとも容易に連携が可能であることも特徴である。

(※文責: 佐藤太郎)

4.5 Git/GitHub/ZenHub

前年度ではソースコードのバージョン管理ツールとして Git/GitHub を利用していた。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格納する。コミットと呼ばれるコマンドによって、その時点での任意のファイルのバージョンを記録する。これによって、任意のコミットまでリポジトリ内のバージョンを巻き戻すことが可能となる。GitHub とは、前述した Git のリポジトリをインターネット上で管理することができるホスティングサービスである。GitHub によってインターネット上で提供されるリポジトリをリモートリポジトリといい、これを用いることによって複数のメンバーで同時に開発を行うことが可能となる。今年度も、このサービスを引き続き利用することとした。なお、今年度はタスク管理ツールとして ZenHub を用いることとした。ZenHub とは、GitHub 上でカンバンやバーンダウンチャート等を用いたタスク管理を行うためのブラウザ拡張機能である。GitHub 上でタスクを管理することで、開発を進める上で利用するツールを集約し、コードとタスクの関連性を強めることができると考えている。

(※文責: 佐藤太郎)

4.6 Adobe Illustrator

ポスター作成には 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ひとつである。

(※文責: 佐藤太郎)

4.7 Xcode

Apple 製の IDE で、iOS, MacOS, WatchOS の開発に用いる。今年度のプロジェクトでは、iOS 版「じぶり」を開発する際に使用した。Monaca とは異なり、Objective-C や Swift を用いて iOS ネイティブのアプリを開発することができる。

(※文責: 佐藤太郎)

4.8 Android Studio

JetBrain 製の IDE で、Android のアプリケーション開発に用いる。今年度のプロジェクトでは、Android 版「じぶり」を開発する際に使用した。Monaca とは異なり、Java や Kotlin を用いて Android ネイティブのアプリを開発することができる。

(※文責: 佐藤太郎)

4.9 Sketch

Bohemian Coding が開発・販売を行っている UI デザインツールである。今年度の取り組みの一つとして Monaca から各 OS ネイティブの開発環境に移行するにあたって、新しく UI や画面のデザインを再考する際にこのツールを用いた。後述する Zeplin と組み合わせて、迅速かつ正確なプロトタイピングを行える環境を整えた。

(※文責: 佐藤太郎)

4.10 Zeplin

デザインの指示書やスタイルガイドを作成し、オンラインで共有できるツールである。今年度のプロジェクトでは、Sketch で作成した各 OS の「じぶり」プロトタイプを Zeplin にインポートすることで、メンバー全員に画面デザインの即時共有と、各パーツの出力の非属人化を行うことができた。Zeplin では、共有された画面に対して任意の箇所にコメントが打てるため、各メンバーからのデザインに対する疑問や討論も Zeplin 上に集約していた。

(※文責: 佐藤太郎)

第 5 章 前年度までの「じぶり」について

5.1 「じぶり」の概要

前年度プロジェクトで開発した HTML5 ハイブリッドアプリケーション「じぶり」は、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。じぶりの目標は、町会のイベント開催に関する問題を解決することである。前年度までの「じぶり」の主な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、前年度の 1 年間を通して何度も町会と打ち合わせを重ねてきたため、町会の求めていることだけを「じぶり」では組み込んでいる。求めていることは、機能だけではなく、UI の面も含まれている。詳細は次節以降で述べていく。「じぶり」では対象とするユーザを、町民、役員、管理者に属性分けをしている。管理者とは、役員の中でもスマートフォンの操作に慣れている人のことである。このようにした理由は、前年度、町会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できないと考えられるユーザがいるため、誤った情報を発信するといったリスクを挙げられたからである。そのため町会と相談した上で、管理者を誰にするかを決められた。「じぶり」では、アプリケーションの起動時に、ユーザが町民、役員、管理者のいずれかであるかを選択する。その結果からじぶりは、町民が利用する「一般モード」か、役員が利用する「役員モード」か、管理者が利用する「管理者モード」に画面の遷移を行う。「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行うことができる。「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閲覧できる。「管理者モード」では、イベントの管理機能、お知らせの管理機能、参加者管理機能も行うことができる。次節より「じぶり」の各機能について詳しく記述していく。

(※文責: 新川喜彬)

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「管理者モード」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、削除を可能としている。イベント管理機能を実装した理由は、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、じぶり 1 つですべてを賄うことを可能とするためである。

(※文責: 新川喜彬)

5.2.2 イベント情報の発信機能

イベント一覧リスト画面 (図 5.1(a)) からプラスの形をしたボタンを押すと、発信するイベント情報の入力画面 (図 5.1(b)) に遷移する。この発信画面では、入力する情報の属性として担当部名、イベント名、日程、場所、開始時間、終了時間、定員、詳細、申込締切日、役員のみ公開の 10 個に分けた。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。また、イベント一覧リスト画面 (図 5.1(a)) を見た時に、ひと目でどの部が担当しているのかをわかるようにしてほしいとの要望を受けたため、担当部別に色を付けた。これは、5.1 節で記述した「じぶり」が持つ優位性の 1 つである。これら 10 個の属性は、前年度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。



(a) イベント一覧リスト画面

(b) イベント情報の入力画面

図 5.1 イベント情報の発信

(※文責: 新川喜彬)

5.2.3 イベント情報の編集機能

イベント一覧リスト画面 (図 5.2(a)) から任意のイベントを選択すると、イベント情報の詳細画面 (図 5.2(b)) に遷移する。その後、右上のメニューボタンからイベントの編集を選択することで、イベント情報の編集画面 (図 5.2(c)) 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、10 種類の情報を編集した後画面下の更新する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、イベント詳細画面の右上のメニューボタンから、イベント削除を選択することでイベント情報の削除が可能となる。



(a) イベント一覧リスト画面

(b) イベント情報の詳細画面

(c) イベント情報の編集画面

図 5.2 イベント情報の編集

(※文責: 新川喜彬)

5.3 イベント申し込み機能

5.3.1 イベント申し込み機能の概要

イベント参加申し込み機能とは、全てのモードで可能な機能であり、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 等多くの方法が存在していたため、町会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理由は、この問題を解決し、町会の負荷を軽減するためである。

(※文責: 新川喜彬)

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)) から任意のイベントを選択すると、イベント情報の詳細画面 (図 5.3(b)) に遷移する。その後、画面下の参加を申し込むボタンを押すと、イベント参加申し込み画面 (図 5.3(c)) 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、年齢、電話番号、住所の 5 つに分けた。これら 5 つの属性は、前年度ヒアリングを通して定まったものである。このように、入力する情報の属性を限定していることも、5.1 節で記述した「じぶり」が持つ優位性の 1 つである。情報を入力した後画面下の確定するボタンを押すことで参加申し込みが可能となる。また、入力した情報を端末に保存することで、次回以降の入力を省略することができるようにした。



(a) イベント一覧リスト画面

(b) イベント情報の詳細画面

(c) 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

(※文責: 新川喜彬)

5.4 参加者管理機能

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、イベントごと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、右上のメニューボタンから参加者追加ボタンを選択すると、参加者追加画面 (図 5.4(b)) に遷移する。実装した理由は、役員がじぶり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することや、イベントの申込み締め切り後に役員がユーザから連絡を受け、代わりに参加申し込みを行えるようにするためである。また、町会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、右上のメニューボタンからリスト出力を選択することで、参加者リストを CSV ファイル形式で出力できるようにした。CSV ファイルは NCMB に保存され、ユーザは画面左上のその他から LINE や Google Drive, Dropbox などに保存することができる。これもまた、5.1 節で記述した「じぶり」が持つ優位性の 1 つである。



(a) 参加者リスト画面

(b) 追加参加画面

図 5.4 お知らせ作成

(※文責: 新川喜彬)

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、町会からのお知らせの発信、発信したお知らせの削除を可能とした。これらは、管理者のみが使うことを可能とした。お知らせ機能を実装した理由は、1.3節でも記述したが過去のイベントで雨天中止の連絡ができなかったために、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。

(※文責: 新川喜彬)

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)) からプラスの形をしたボタンを押すと、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、担当部名、タイトル、お知らせ内容を入力し役員のみ公開するか否かを選択した後画面下の作成する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。担当部名については、5.2.2節で記述したイベント情報の発信機能と同様に担当部ごとに色を付けた。



(a) お知らせ一覧リスト画面 (b) お知らせの新規作成画面

図 5.5 お知らせ作成

(※文責: 新川喜彬)

5.5.3 お知らせ削除

お知らせ一覧リスト画面 (図 5.6) から削除したいお知らせを選択した後、削除ボタンを選択して、発信したお知らせの削除を行う。



図 5.6 お知らせの削除

(※文責: 新川喜彬)

第 6 章 今年度の「じぶり」について

6.1 今年度の開発方針

今年度では、実運用することを最優先として「じぶり」を改善することを最大の目標とした。最終的にプロジェクト初期とは異なる目標となったが、その経緯は以下の通りである。

前年度で開発されていた「じぶり」は町会からの評価が高く、実際に運用していくことに大きく期待を持たれていた。今年度は「じぶり」に対して、今年度らしい新機能を実装していく予定を立てていた。しかしながら、町会と改めて行った会議や、自分達で「じぶり」を使用してみたなかで、現状の「じぶり」では実運用を行うにはいくつか問題点があることが明らかになった。

我々はこの方針について、下記の 3 つの軸に沿って開発を行った。

- デザインガイドラインに沿った UI にすること
- 前年度で実装しきれなかった機能について再検討し、実装すること
- 実運用に向けた機能の実装と改善をすること

また、前期に行われたアジャイル開発ワークショップでの学びを活かし、今年度はスクラムによるアジャイル開発を行った。スクラムの特徴 [6] として、以下があげられる。

- プロダクトへの要望を優先順位ごとに並べ替え、その順に機能を作る
- スプリントと呼ばれる短い期間（1～4 週間程度）の単位で開発を区切り、その中で計画を立てる
- バックログと呼ばれるタスクのリストを作成し、優先順位をもとにスプリントで消化していく
- プロジェクトの状況や進め方に問題がないか、メンバー同士で毎日確認しあう
- 作っている機能が正しいかどうか、定期的に確認の場を設ける

プロジェクト学習の限られた時間を最大限に活用し、町会役員等の関係者のプロトタイプレビューをもとに「じぶり」の改善を目指す目的でスクラムを採用した。前期では、ヒアリングや開発会議で受けた「じぶり」への要望に優先順位をつける作業を行った。後期からは、1 週間単位でスプリントを設定し、タスクを書き出した上でバックログを選定し開発を進めていった。今年度プロジェクトでタスク管理ツールとして用いている ZenHub の機能の一つに、カンバン管理機能があるため、バックログはこの機能を用いて管理し、プロジェクト進捗の可視化を行った。

(※文責: 新川喜彬)

6.2 各スプリントについて

10 月 11 日から 11 月 22 日までの 6 週間で計 6 つのスプリントに区切って開発を行った。各スプリントごとの目標と設定したバックログは以下のとおりである。バックログについて、スプリント期間内に消化されたバックログは「達成バックログ」とし、消化できなかったバックログは「未達成バックログ」として、「iOS」と「Android」の OS で分類した。なお、iOS と Android の OS

に共通するバグログについては、「共通」としている。

6.2.1 第1スプリント

目標

Android・iOS版ともに Monaca 版の機能移植完了および新 UI の一部適応

達成バックログ

- iOS : オートレイアウトの反映
- iOS : セルを押下時にセルの色がグレイアウトしたままにならないようにする
- iOS : プッシュ通知の技術調査
- iOS : 新しいナビゲーションバーのデザインの適用
- iOS : タブバーのアイコンを決定したデザインのものに変更
- Android : タブバーのアイコンを決定したデザインのものに変更
- Android : ツールバーの文字色が常に黒くなるのを解消する
- Android : イベント詳細画面の情報を表示する

未達成バックログ

- iOS : プッシュ通知の技術調査
- Android : プッシュ通知実装においてのメソッド 65k 問題の解決
- Android : 出来上がっているデザインを適応

6.2.2 第2スプリント

目標

新 UI の決定とその他機能の実装

達成バックログ

- iOS : イベントリストとお知らせリストのリロード機能の実装
- iOS : イベント作成フォームとお知らせ作成フォームの修正
- iOS : イベントリストとお知らせリストのレイアウトの修正
- iOS : 設定画面に Monaca 版「じぶり」で実装されていた項目の実装
- Android : イベント作成フォームの機能を実装
- Android : ツールバーのタイトルを画面ごとに動的に対応
- Android : イベントリストの表示を修正

未達成バックログ

- 共通 : 新 UI の決定
- Android : 設定画面の実装とデザイン適応

6.2.3 第3スプリント

目標

アカウント管理機能の実装とリリース前残項目の適応

達成バックログ

- iOS：イベント詳細画面についてのデザインの修正
- iOS：イベントの画像をサーバーを介して設定可能にする
- iOS：仮の ID とパスワードでログインを可能にする
- Android：ログイン機能の実装
- Android：一部のフォーム UI を修正

未達成バックログ

- iOS：設定画面のデザインの適用
- Android：設定画面の実装とデザイン適応
- Android：前スプリントまでの未達成バックログの消化

6.2.4 第4スプリント

目標

iOS 側のアカウント管理機能の実装と未達成バックログの消化

達成バックログ

- 共通：お知らせアイコンの考案
- iOS：ログイン機能の実装
- iOS：役員専用閲覧機能の実装
- iOS：イベントリストとイベント詳細画面の画像をサーバーから取得できるようにする
- Android：設定画面の実装とデザイン適応
- Android：各リスト表示の UI の修正
- Android：参加者リストの CSV を出力して端末内に保存
- Android：イベントリストとイベント詳細画面の画像をサーバーから取得できるようにする

未達成バックログ

- iOS：ログインしたことを知らせるアラートの実装

6.2.5 第5スプリント

目標

パスワード変更機能とプッシュ通知機能の実装と未達成バックログの消化

達成バックログ

- iOS : 参加者リストの CSV 出力機能の実装
- iOS : プッシュ通知機能の実装
- iOS : ログアウト機能の実装
- Android : プッシュ通知機能の実装
- Android : イベント・お知らせ編集機能の実装
- Android : パスワード変更機能の実装

未達成バックログ

- iOS : ログイン後の遷移先の変更
- iOS : イベント詳細画面のボタンをボタンらしくする
- iOS : イベント編集機能の実装
- Android : イベントリストやお知らせリストの再読込処理

6.2.6 第 6 スプリント

目標

リリースに向けた最終調整を行う

達成バックログ

- iOS : イベントとお知らせの編集機能の実装
- iOS : ログイン画面のパスワード入力にマスク機能の実装
- iOS : お知らせ詳細画面の画像の設定
- iOS : ユーザーがイベント参加登録を行なった際に, 端末にユーザー情報を保持する機能
- iOS : パスワード変更機能の実装
- iOS : 画面遷移のバグの修正
- Android : イベント作成時の画像挿入
- Android : プッシュ通知のオン/オフを設定画面で切り替えることが可能にする
- Android : 申し込み情報の履歴保持できるようにする
- Android : イベントリストやお知らせリストの再読込処理

未達成バックログ

- iOS : プッシュ通知のオン/オフを設定画面で切り替えることが可能にする
- iOS : レイアウトの細かい修正
- iOS : CSV 出力先に Dropbox を追加
- iOS : プライバシーポリシーの表示
- iOS : リリース手順の調査
- Android : プライバシーポリシーの表示
- Android : 参加者リストの CSV を出力して Dropbox へ保存
- Android : 細かい UI 調整

6.3 デザインガイドラインに沿った UI 改善

今年度は、iOS・Android 両 OS の標準 UI を用いて、各々のデザインガイドラインに従った UI を作成することを目標の 1 つに設定した。

この目標を設定した理由は 2 つあり、1 つは Monaca 版の UI である。前年度の UI は iOS に近い形で実装されており、Android 版では他アプリとの UI の差が大きかった。このことで、Android 版のユーザーが UI に対して違和感を感じてしまう可能性があった。操作感にも影響があると考え、Android 版はマテリアルデザインのガイドライン（注釈で URL）に従い、新たに UI を検討することにした。また、前年度の「じぶり」iOS 版についても、完全に iOS のデザインガイドラインに準拠している状態ではなかった。理由のもう 1 つは、今年度で Monaca 版のハイブリッドアプリから両 OS 共にネイティブアプリに切り替えることになったからである。Monaca 版では、あくまで WebView 上で HTML や CSS によって UI を描写しているだけであり、各 OS の標準 UI をそのまま使用することはできなかつた。ネイティブアプリに切り替えることで、各 OS 共に用意されている標準の UI を用いて開発を行うことができ、より容易にデザインガイドラインに従うことができる。大きくこの 2 つの理由から、この目標を設定した。

UI 再検討にあたって、今年度では Sketch と Zeplin というツールを用いた。各ツールの説明は 4 章で取り上げた。再検討はデザインの担当であった須藤と佐藤が主導で行った。須藤は iOS の UI を、佐藤は Android の UI をそれぞれ担当した。検討・作成の流れは以下の通りである。

1. 紙面上で画面毎に UI をワイヤフレームで配置する
2. Sketch で各画面を作成し、各 OS で配布されている UI キットを用いながら UI の配置する
3. グループメンバーに公開し、レビューを受ける
4. UI の再検討と配置を調整する
5. 3, 4 の繰り返し

この検討によって、今年度の「じぶり」画面デザインが完成した。詳しくは付録 B を参照のこと。また、出来上がったそれぞれのアプリデザインについて、Invision のサービスを利用してモックとして実機で操作できるようにした。このモックは、陣川あさひ町会との開発会議の際に町会役員の方々に操作して頂き、デザインについてもフィードバックを受けることができた。実際にコーディングを行う段階では、上記プロセスによって完成した各画面のデザインを、Zeplin を用いてメンバーに指示書として配布した上でアプリの開発を開始した。

(※文責: 佐藤太郎)

6.4 前年度で実装に至らなかった機能

前年度プロジェクトで、町会のニーズをもとに「じぶり」の主軸となる機能を実装することができた。開発されたアプリは概ね町会の要望を満たしているが、いくつか実装しきれなかった機能があった。その一つに、プッシュ通知機能がある。この機能は、「じぶり」にイベントやお知らせが追加された際に端末にその旨の通知を配信することで、「じぶり」を開いていない状態でも追加や変更があった事を知ることが出来るようにする為に検討されていたものである。プッシュ通知は

様々なアプリに実装されており、より町民の生活に溶け込んだアプリを目指すのであれば実装しているべきだという考えがあった。しかしながら、前年度では他機能の開発でプッシュ通知を実装する為の開発期間がなかったことや、iOS 版についてはプッシュ通知送受信の権限をもつ証明書が作られていなかったことなどがあり、最終的に前年度内で実装に取り掛かることができなかった。

(※文責: 佐藤太郎)

6.5 実運用に向けた機能実装・改善

6.1 節で述べたように、今年度は実運用に向けた機能実装に注力した。前年度の「じぶり」から修正した機能や処理は大小様々あるが、大きく 2 つの機能を取り上げる。一つは前年度からの積み残し機能でもあったプッシュ通知機能である。もう一つは、「じぶり」のアカウント管理機能である。

プッシュ通知機能についてはまず事前調査を行い、ニフティクラウド mBaaS でプッシュ通知サービスが提供されていることを確認した。このプッシュ通知機能を利用するためには、Android では Google が提供している Firebase Cloud Messaging (FCM) と連携が必要であり、iOS ではプッシュ通知の権限を含んだ証明書が必要であることが判明した。このため、Android 側では Firebase で新規にアプリとして登録、連携用のコードを入手した。iOS 側では、証明書の発行には認可されたアカウントが必要であったことから、担当教員である伊藤恵先生のアカウントで新しく「じぶり」の証明書を発行して頂くことになった。この際、証明書発行に必要な手順を示した手順書をグループで用意し、この作業を依頼した。両 OS 共に連携のために必要な情報を用意した後、実際にコーディングを行った。プッシュ通知自体の実装が終了した後、アプリ内で通知を制御できる機能についても実装を行った。これは、想定されるユーザーに高齢者が多いことから、OS の設定画面で通知を切ることが難しいユーザーもいる可能性がある為である。この制御については、ニフティクラウドが提供しているプッシュ通知機能の絞り込みの為に用意されていた「チャンネル」という機能を用いることで実現した。アプリ側で ON/OFF が切り替わった際に、チャンネルの変更をサーバーに通知する。プッシュ通知配信時には、チャンネルが ON になっている端末のみに向けて配信を行うことで、配信端末の絞り込みが可能となった。

「じぶり」のアカウント管理機能は、前年度で実装されていたログイン機能の問題点を解消・改善したものである。前年度でもログインを行う機能は実装されていたものの、パスワードがハードコーディングされており、アカウントとしてデータベースで管理されている状態ではなかった。このため、役員変更時にパスワードの変更ができず、前年度担当の役員が引き続きログインできる状態になってしまうことが予想された。これはセキュリティ上の大きな問題となった。また、アカウントがハードコーディングされていることで、簡単にアカウントの追加や削除も行えない状態であり、柔軟性に欠ける状態であった。このことから、今年度ではアカウントをデータベースで管理するように改善を行うことを決定した。手順としては以下のようになった。データベースに新しくアカウント用のクラスを [Accounts] として作成する。このクラスの要素は以下のように決定した。

- userId … ユーザーを一意に識別する ID
- password … パスワード
- auth … このアカウントが持つ権限（後述）[“役員”, “総務部”, ...]
- role … このアカウントの役職 [admin, officer]

‘auth’については、イベントやお知らせの作成・編集・削除の際に、発行部署と一致する権限を保持していないものはこの処理が行えないようにするためのフィールドである。このフィールドを設定したことで、イベント申込者のリストについても該当する権限を持ったアカウントのみが閲覧できるようになり、関係のない役員が他部署のリストを覗いてしまうことを防ぐことも可能になった。

(※文責: 佐藤太郎)

第 7 章 到達目標に対する評価

7.1 目標 1 についての評価

目標 1 は、「じぶり」の利便性と安全性を向上させることであった。利便性を向上させるために実装したプッシュ通知機能について、「イベントやお知らせが作成された時にすぐ気づくことができて便利だと思った」との評価を発表会で得ることができた。また、安全性を向上させるために実装したパスワード変更機能について、「パスワード変更ができれば役員の方にも安心して使ってもらえそうだった」との評価を発表会で得ることができた。これらの評価から、目標 1 についてはおおむね到達目標に到達しているものと評価できる。また、陣川町で行なった第 3 回開発会議では、町会役員から「時間があればもっと機能を追加して便利にできそうだった」との意見もいただいた。今後は主に町会役員の方からの意見を参考にして、町会や町民にとって利便性と安全性において満足できるように開発を進めていく。

(※文責: 相川健太)

7.2 目標 2 についての評価

目標 2 は、幅広い年代の方にとって使いやすいアプリにすることであった。この目標 2 について、「実際にユーザと議論を重ねて開発を進めていて、アプリのデザインが前年度より良くなったと感じた」との評価を発表会で得ることができた。しかし、ある程度完成した「じぶり」を町会役員に実際に使っていたのは、第 3 回開発会議の数分の間だけであり、使いやすいかどうかについてのコメントはいただけていない。そのため、目標 2 については到達目標に達成することができていないと考える。今後は実際に「じぶり」を使用していただく機会を増やし、アンケートなどを積極的に実施することによって、幅広い年代の方にとって使いやすい機能やデザインのアプリを目指して開発を進めていく。

(※文責: 相川健太)

7.3 目標 3 についての評価

目標 3 は、前年度の活動で運用するに至らなかった「じぶり」を運用することができる段階にすることであった。第 2 回開発会議を行ったことで、実際に運用していく上で懸念される問題点が明らかになった。問題点は主に以下の 2 点である。

- パスワードを変更することができないため、町会役員の入替わりが生じた際に、役員を辞めた人も引き続き同じアカウントでログインすることができる
- イベントへの参加申し込みをする際に、氏名などの個人情報を入力する必要があるため、アプリ内にプライバシーポリシーを明記する必要がある

これらの問題については、パスワード変更機能を「じぶり」に追加することと、「じぶり」専用のプライバシーポリシーを作成することで対応した。その後の第3回開発会議では町会役員からの承認も得て、試験的にではあるが「じぶり」の運用を開始することができた。そのため、運用することができる段階にするという目標3についてはおおむね到達目標に到達しているものと評価できる。今後は作成しているプライバシーポリシーの内容をより精査しつつ、リリースへの準備を進めることで、実運用をすることができるように開発を進めていく。

(※文責: 相川健太)

第 8 章 学び

8.1 情報共有

グループ内とプロジェクト内の情報共有に関して、2つの問題が生じた。1つ目の問題として、グループ内での議論時にメンバ全員が個人のパソコンに向かって話している状態になっていたため、個々の認識に差異が生じたり、何について議論をしているのかわからなくなってしまっているメンバがいたことが挙げられる。この問題を改善するために、グループ内で議論をする時にはホワイトボードを用いて、メンバ全員の視線を一点に集中させることによって、全員が同じ認識で議論を進めることができるようにした。これに関しては、3.2.7節で前述したグループ内ルールに追加することも取り決めた。

2つ目の問題として、プロジェクト内の他グループやTA、担当教員に対して陣川グループ内での活動をうまく共有することができていなかったことが挙げられる。具体的には、グループ内で作成したドキュメントなどのファイルを内部だけで共有していたために、適切なレビューを受けることができないことがあった。これに対し、グループ内で共通認識や方針などの決定事項が明文化されたドキュメントなどもプロジェクト内で共有することにより、この問題の解決を図った。作成したドキュメントについては、活動上変更があった際に適宜修正を加え、即時共有が可能な状態を維持した。また、ドキュメントを作成する際には、見やすい文章構成や表現を使用するように意識することにより、より早期に適切なレビューを受けることが可能になった。

(※文責: 相川健太)

8.2 スケジュール管理

前期の活動では、全体的にスケジュール管理が不十分であった。これによって発生した問題は大きく2つである。1つ目は活動内容について大まかな内容でしか決めていなかったため、当日の作業のスタートが遅れがちであったことである。これは、活動計画を大まかに作成しただけで満足したり、口頭だけで次の活動日の計画について話し合っていたため起こったと考える。この問題のために、少ない活動時間がさらに少なくなってしまうていた。そこで本グループは、アジャイル開発手法の一つであるスクラムを取り入れることとした。週ごとにより細かい活動内容を決定し、活動日の後半時間を利用して次の活動日の詳細な内容を決めるよう取り決めた。例として、中間発表会のポスター作成について、いつまでにレイアウトの作成や大まかな文言の決定、レビューを受けられる状態のものを作成するかなどの詳細な日程を予め決定した。そうすることにより、タスクの進捗管理も容易になり、効率的に作業を進めることも可能になった。また、活動計画について明文化するため、議事録に「次回のアジェンダ」という項目を記載することとした。この項目で次の活動日の計画について決めたことを明文化することによって、より明確かつ早期にスケジュールを決めることが可能になった。もう1つの問題として、スケジュール管理の甘さから、月例レビュー会や開発会議の資料作成が前日まで終了しないことがあった。特に開発会議の資料作成に関しては、開発会議が行われる週になってから資料のレビューを受け、前日まで発表資料の修正が続いていた。そのため、万全の準備を整えた状態で開発会議に臨むことができなかった。これらの経験をふ

まえ、レビューを受けるべき資料などがある場合は、最低でも一週間前にはレビューを受けられる状態のものを用意するべきであると学んだ。

(※文責: 相川健太)

8.3 開発手法

6.1 で前述しているように開発方針については、アジャイル開発手法の一つであるスクラムの考え方に沿って開発を進めていった。開発を進めるにあたり、1週間ごとにスプリントを設定した。スクラムの考え方では、スプリントごとに十分に動作することができるものを開発する必要がある。しかし、実際にスプリントごとに開発を行っていたなかで、開発に用いていたプログラミング言語やツールに関しての知識が十分でないことや、各スプリントで設定していたバックログで未達成のものがあつたスプリントもあり、十分に動作することができていない期間もあつた。また、各スプリントの最終日に、実際に動作可能な「じぷり」をグループ内だけでなく、TA や先生に共有することで、より適切なレビューを受けることが可能になった。実際にスクラムの考え方に沿って開発を行うことで、本グループはスプリントごとに動作可能な状態のものを更新・維持し続けることの難しさと重要性を認識することができた。

(※文責: 相川健太)

8.4 役割分担

プロジェクト学習を実際に行なっていくなかで、役割分担を行うことの重要性を認識することができた。実際の活動では、開発会議のための資料作成、「じぷり」の開発やポスターの作成など数多くのタスクが存在していた。本グループは、これらの活動中に発生するタスクに対して役割分担をして対処することによって、スムーズにタスクを遂行することが可能になった。例えば、中間発表や最終成果発表会などのポスターを作成する際は、ポスター作成班とプロジェクト進行班という2つの班に分かれて活動することによって、ポスター作成以外のプロジェクト活動にも支障が出ないようにすることができた。また、作業を分担する際は自分が担当していない作業の内容もしっかりと把握するために、グループ内で必ず共有を行うようにした。それによって、それぞれの作業内容を把握しつつ、複数のタスクを効率的に遂行することが可能になった。

(※文責: 相川健太)

第 9 章 今後の予定

9.1 iOS 版・Android 版のリリース

Android 版に関しては前年度 Google Play ストアにリリースされた Monaca 版のアップデートという形で、リリースを行う。アップデート時期は今期中を予定している。また iOS 版に関しては前年度に Monaca 版でリリースを行うことができなかったため、新規にリリースを行う。しかし、iOS では App Store の審査ガイドラインが Android よりも厳しく、より細かい検証やリリース準備に時間がかかるため、Android 版よりも遅いリリースを予定している。

(※文責: 松井大成)

9.2 リリース以降の対応

リリース後に関しては保守管理が必要になるため、何らかの形で開発を継続する必要がある。そのため来年度以降も「じぶり」の開発を引き継いでもらうという方針で考えている。しかし、今後も本プロジェクトで継続テーマとして引き継がれるかなどは現状未定であり、もし引き継ぎを行うことができなかった場合は現メンバーが何らかの形で保守管理をしていく必要があるため、その場合の対処法などについても考える必要がある。また試験運用の際に得られたフィードバックはメール等の手段でいただき、早急に手直しする必要がある場合は対応し、その他のフィードバックは来年度以降の参考データとして蓄積することのみとする。

(※文責: 松井大成)

9.3 今年度実装しきれなかった機能について

6.1 で前述したように、今年度の活動方針は実運用することを最優先としていた。そのため、開発では実運用する上で必要になるパスワード変更機能の実装や、プッシュ通知機能の実装を優先的に行った。また、実運用した場合に発生すると考えられる個人情報の取り扱いの問題についてもプライバシーポリシーを作成することで対処した。これらの作業に時間を割いていたため、第 1 回開発会議で要望として上がっていた、「イベントの活動報告機能」と「申し込みフォームの改善」の主に 2 点を今年度は実装しきることができなかった。そのため、今後はこれらの実装することができなかった機能の実装や、細かい修正などを行なっていく必要があると考える。

(※文責: 松井大成)

付録 A 活用した講義

本グループがプロジェクト学習の活動を行っていく上で、活用した講義は以下の4つである。

- ソフトウェア設計論
- 情報マネジメント論
- 科学技術リテラシ
- 認知心理学演習

情報マネジメント論やソフトウェア設計論で学んだリスク分析を活かした。実際に活動を行っていく前に、グループ内でプロジェクトを行っていく上で起こりうるリスクについての分析・考察を行った。分析・考察したリスクの中で、プロジェクト運用ツールとして使用する Slack での連絡が取れなくなるというリスクがあり実際にこのリスクは、活動を行っていた中で起きた。これに対するリスク対策として、LINE や Gmail などの他の連絡ツールを用意しておくことで、すぐに連絡を取ることができた。また、ポスター作成や報告書作成において文章を記述する際に、科学技術リテラシで学んだ接続詞や文言の使い方を活かすことができた。また、報告書で参考文献を記述する際や図を使用する際に認知心理学演習で学んだ記述方法を活かすことができた。

(※文責: 相川健太)

付録 B 各 OS ごとの画面キャプチャ



イベント情報詳細画面

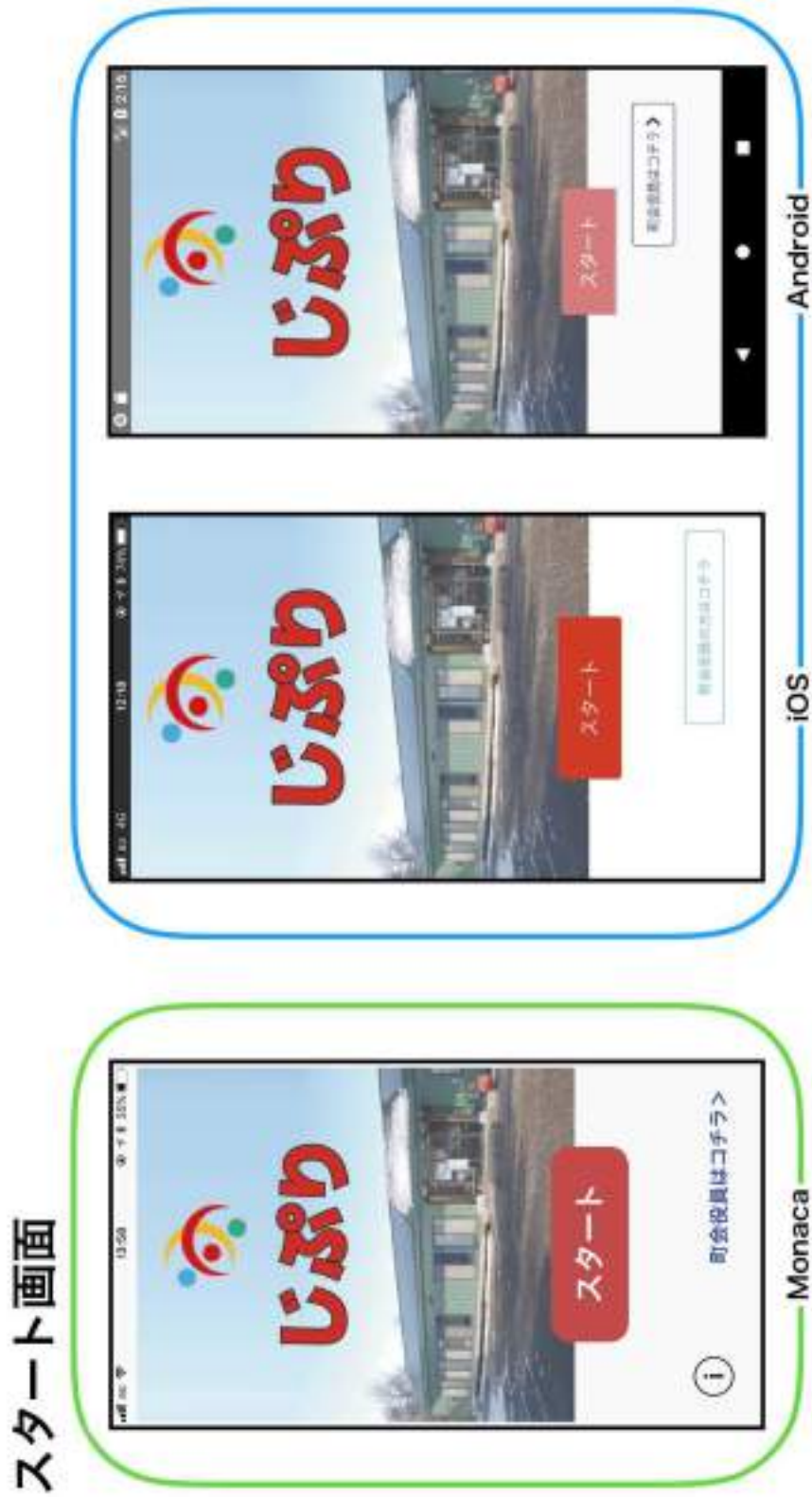


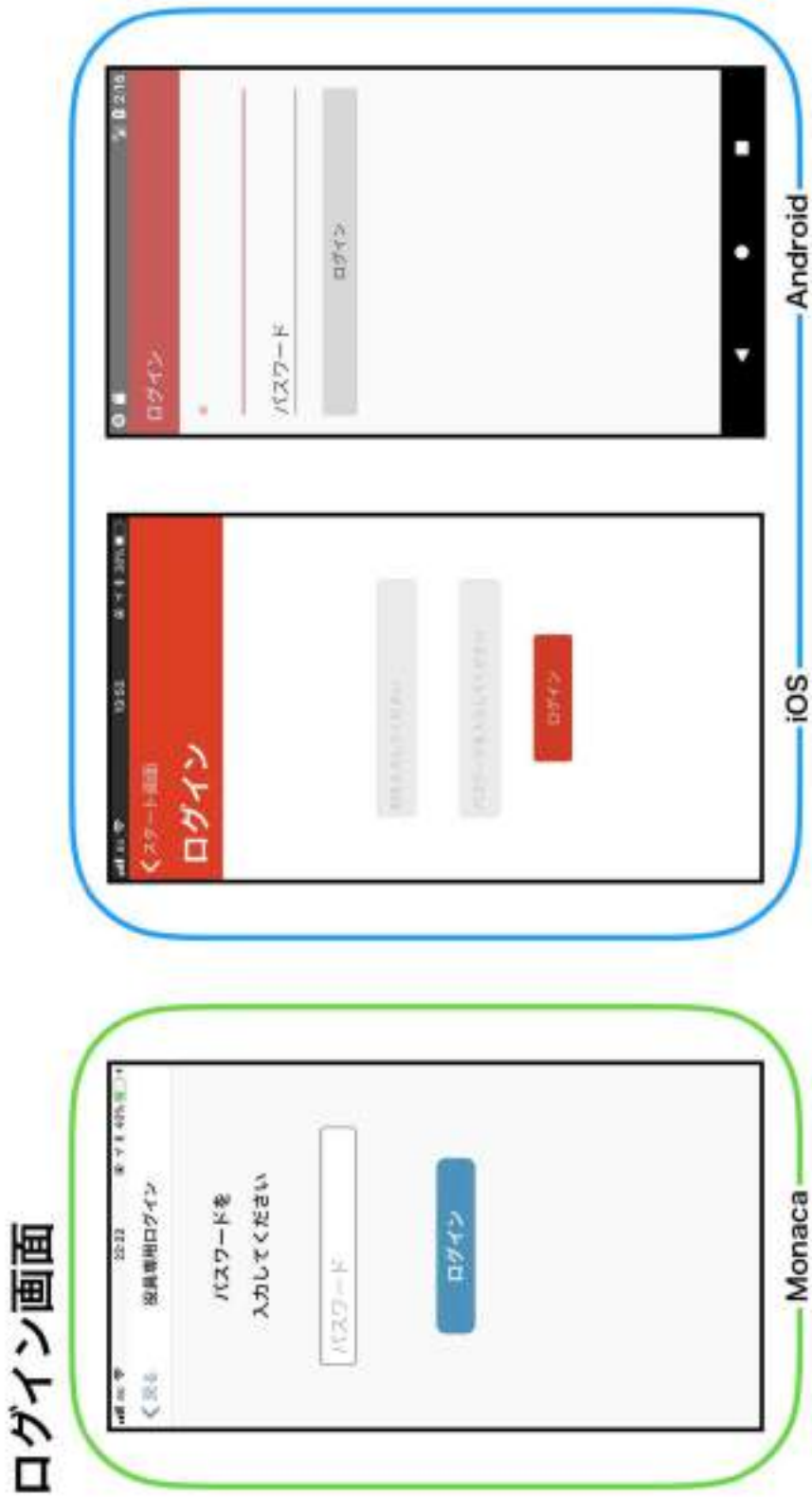
お知らせリスト画面



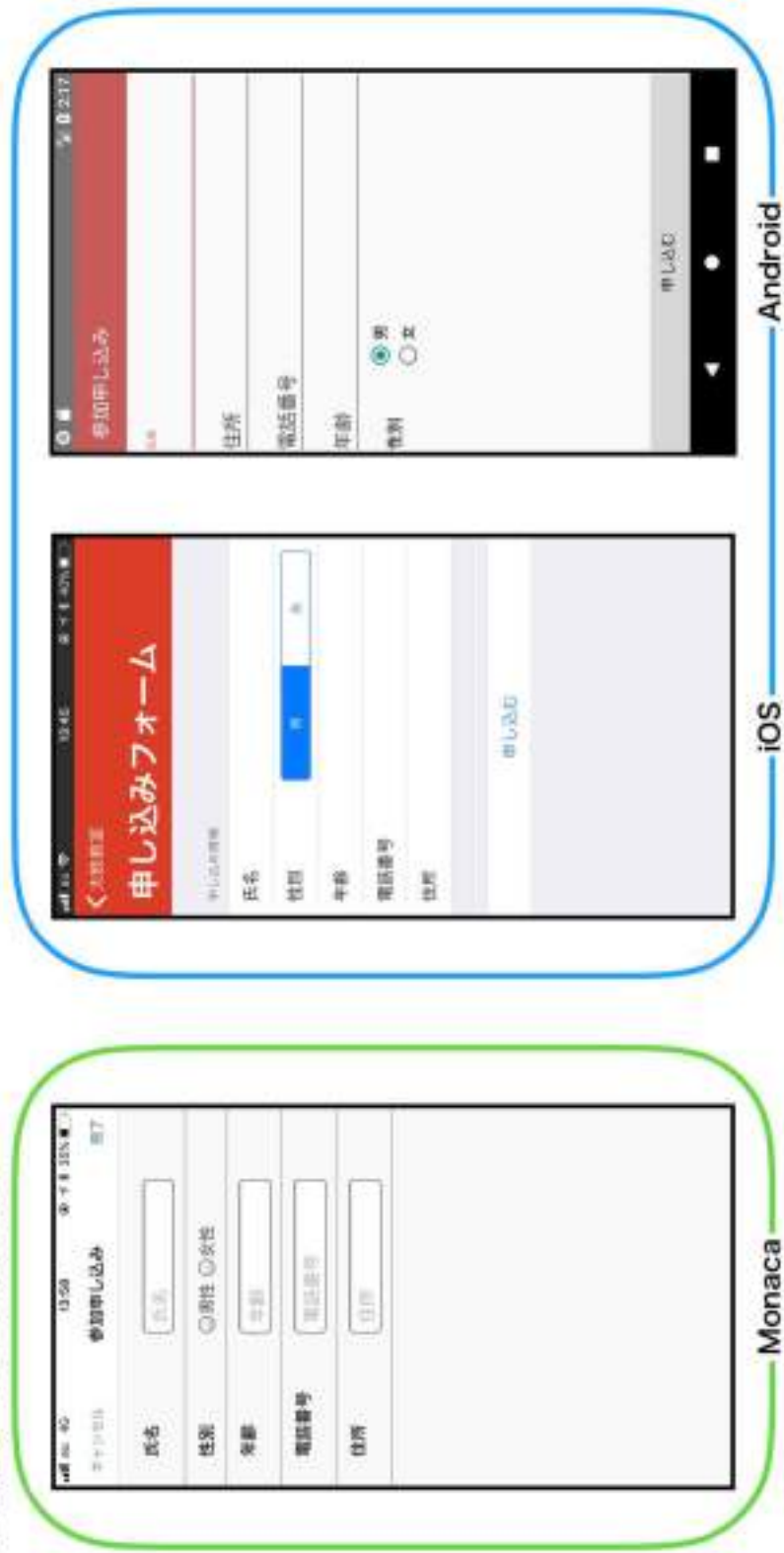
お知らせ情報詳細画面







参加申し込み画面



参加申し込み画面 (入力済)



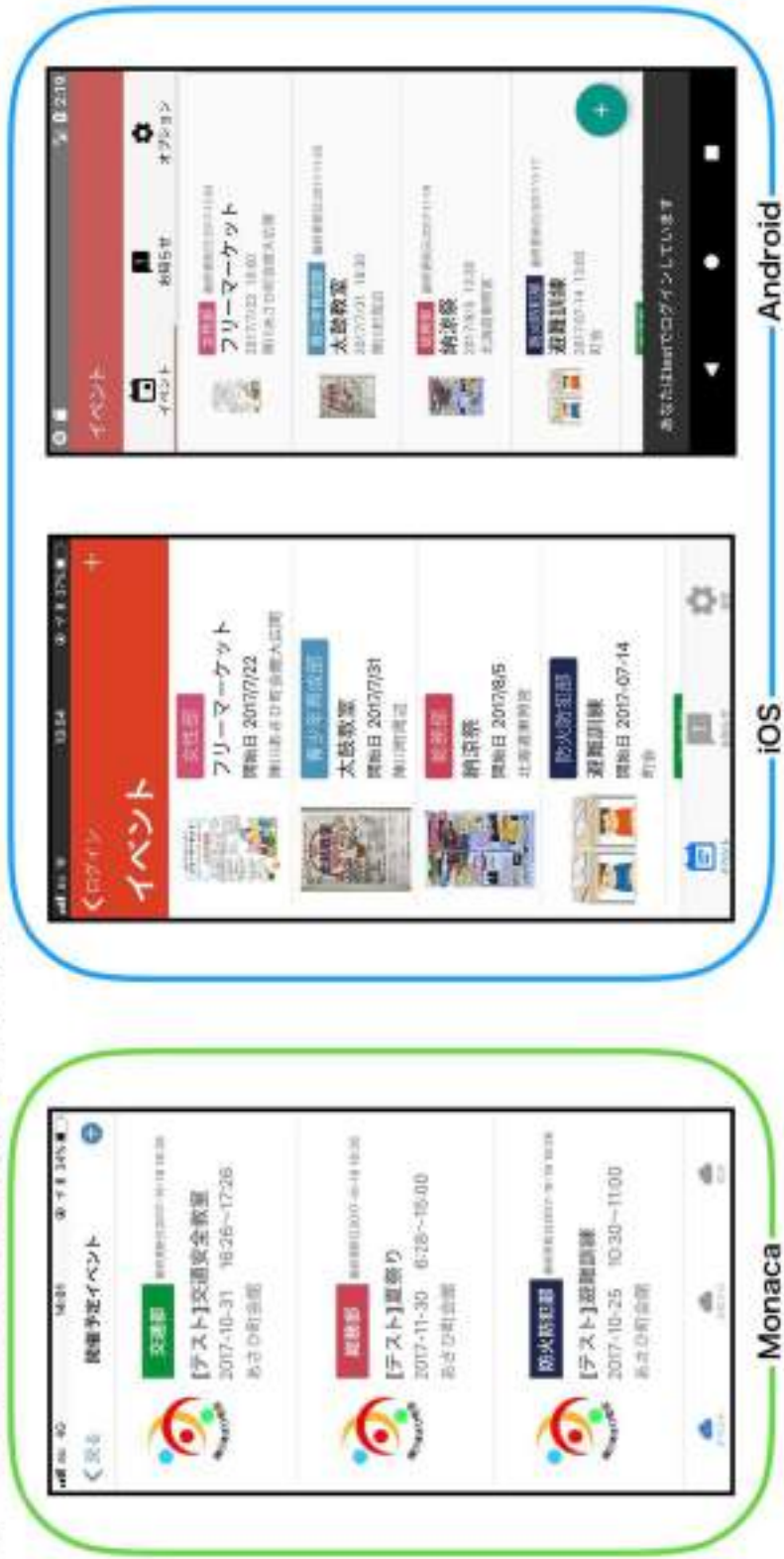
設定画面



入力情報の確認画面



イベントリスト画面 (管理者)



イベント作成画面 (管理者)



イベント詳細画面 (管理者)



イベント編集画面 (管理者)



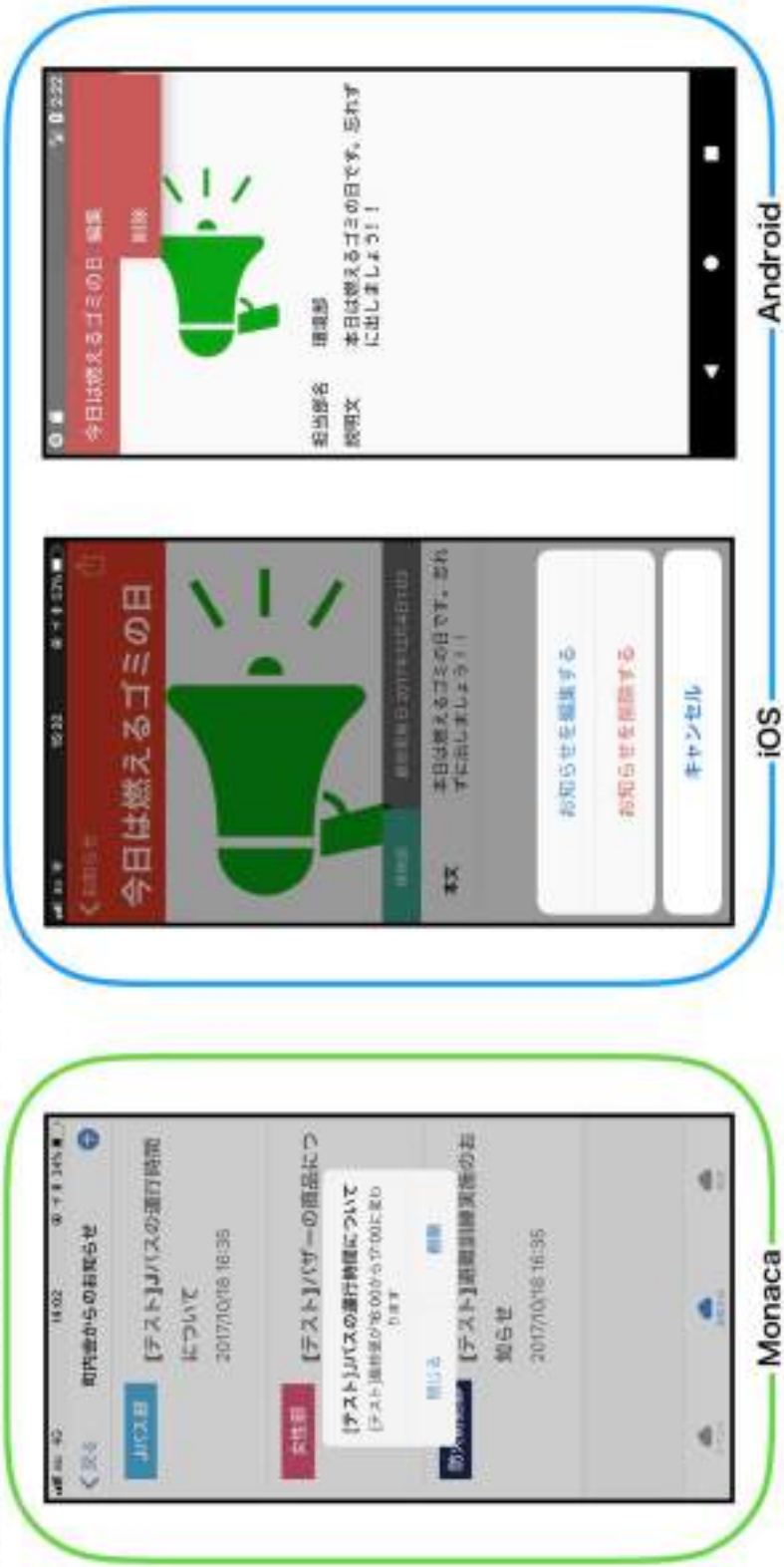
お知らせリスト画面 (管理者)



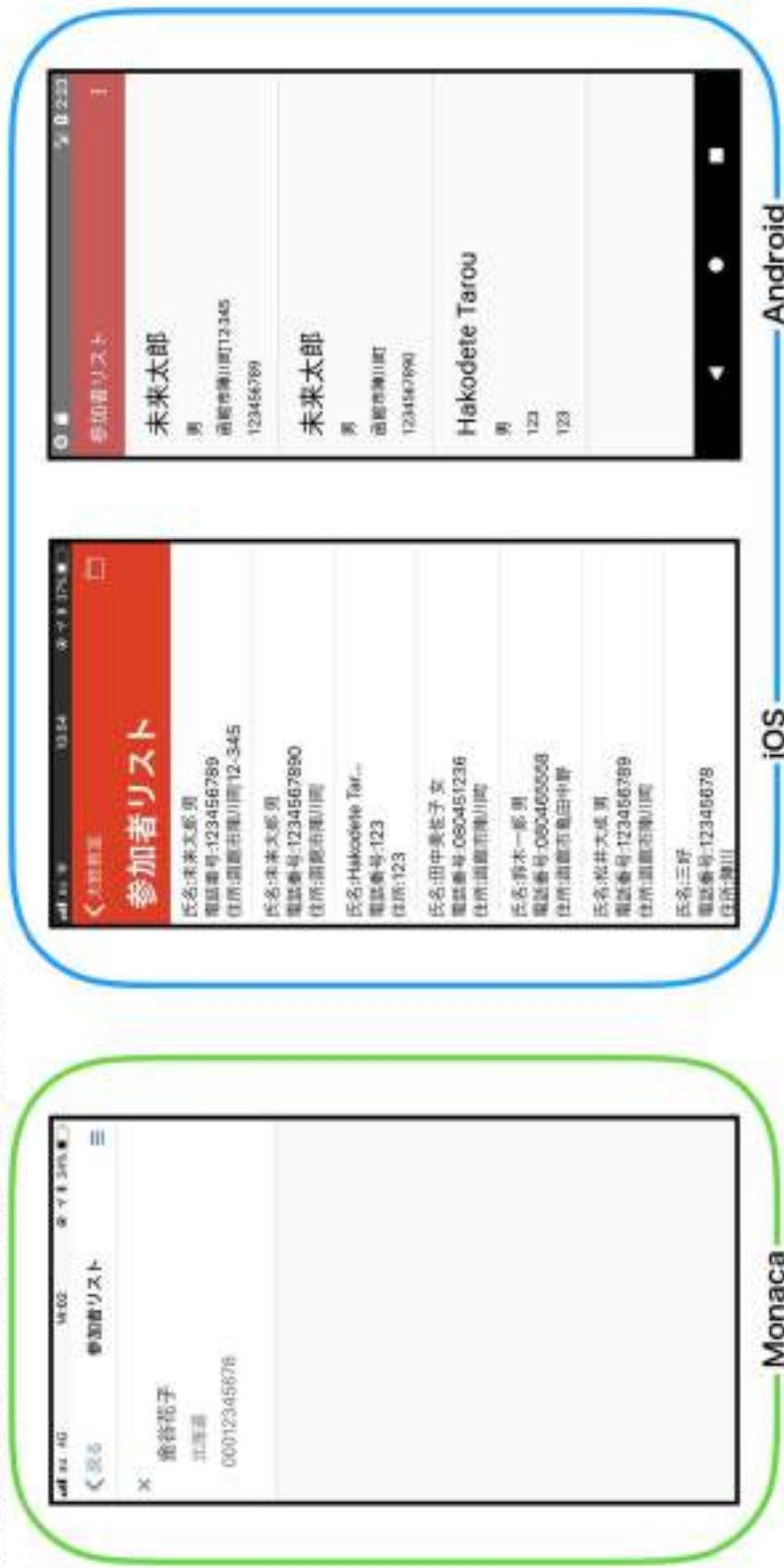
お知らせ作成画面 (管理者)



お知らせ情報詳細画面 (管理者)



参加者リスト画面 (管理者)



CSV出力先選択画面 (管理者)



設定画面 (管理者)



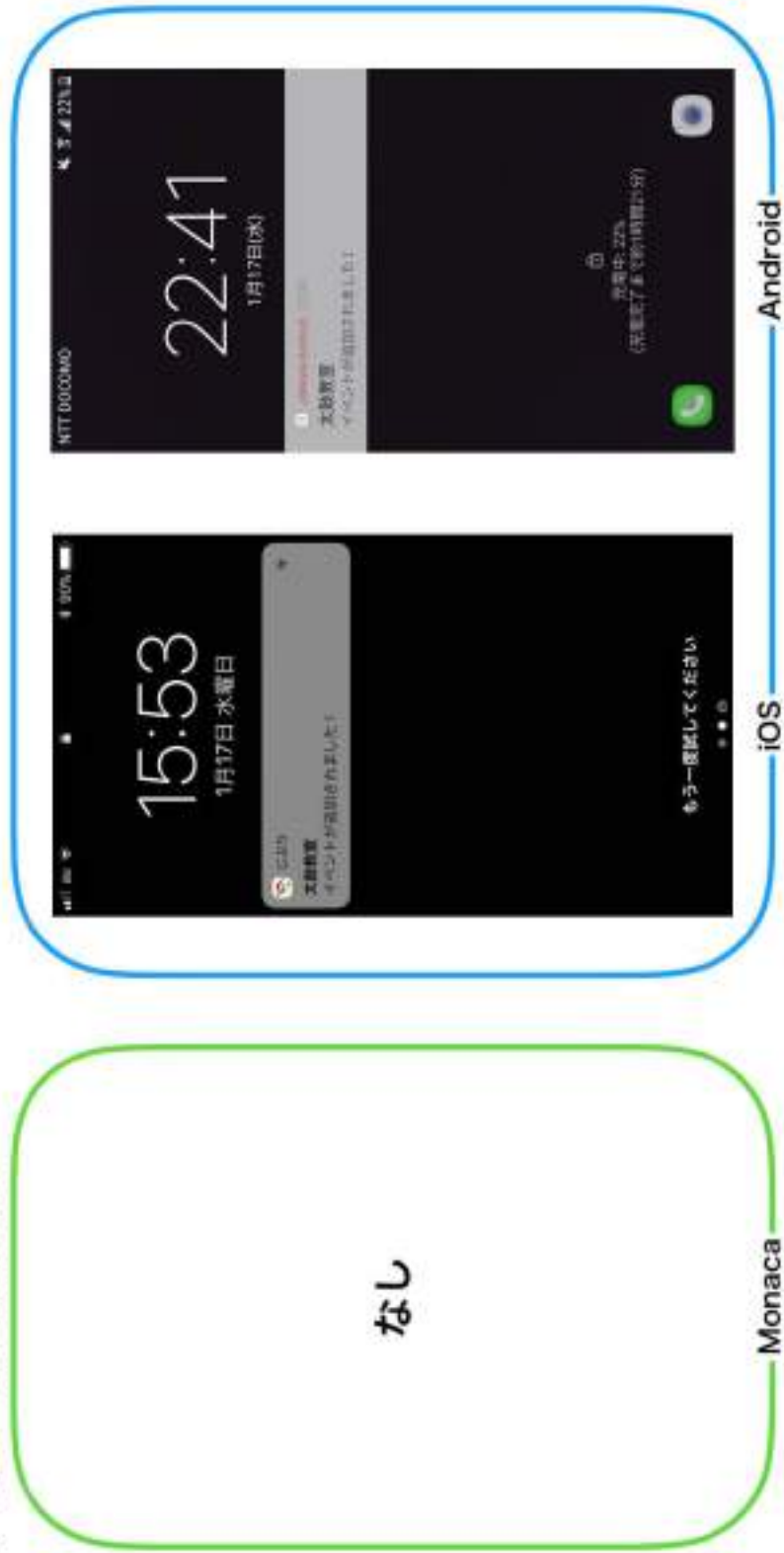
パスワード変更画面 (管理者)



イベント添付画像詳細画面



プッシュ通知画面



参考文献

- [1] 永井勝則. クラウドでできる HTML5 ハイブリッドアプリ開発 Cordova/Onsen UI で作る iOS/Android 両対応アプリ (Monaca 公式ガイドブック) . 翔泳社, 2015.
- [2] Monaca. Monaca Debugger HTML ハイブリッドアプリのテストを超効率化. Asial Corporation, 2017. <https://ja.monaca.io/debugger.html> (2017/7/23 アクセス)
- [3] mBaaS とは — ニフクラ mobile backend. FUJITSU CLOUD TECHNOLOGIES, 2018 <http://mb.cloud.nifty.com/about.htm> (2018/1/17 アクセス)
- [4] 料金 — ニフクラ mobile backend. FUJITSU CLOUD TECHNOLOGIES, 2018 <http://mb.cloud.nifty.com/price.htm> (2018/1/17 アクセス)
- [5] 使ってみたら想像以上によかった！ Dropbox 社員が教える新「Paper」の効果的な使い方. 2016. <https://navi.dropbox.jp/dropbox-paper> (2017/7/21 アクセス)
- [6] スクラムガイド 2016. Ken Schwaber and Jeff Sutherland, 角正典訳, 2016. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Japanese.pdf> (2017/7/21 アクセス)