

使ってもらって学ぶフィールド指向システムデザイン 2020

Field Oriented System Design Learning by Users' Feedback 2020

遠藤侍玄 Jigen Endo

1. 背景

本プロジェクトは、現場（フィールド）を調査し、ITを用いてユーザのしごとや生活をデザインすることを目的として活動してきた。本年度はコロナの影響があったため、インターネット上の信頼性の高い情報や論文などによって調査を進めた。実際にフィールドワークを行う際は密を避けるために各々で調査することとした。また、フィールドの要望に応じて柔軟な開発を行うために、スクラム手法を取り入れた。

本年度はプロジェクト内を、現在高齢者が抱えている問題をIT支援により解決することを目指す”高齢者支援のデザイン”、函館市の公共交通機関が抱えている問題をシビックテックで解決することを目指す”地域交通のデザイン”、函館が提供する観光の情報に関する問題をシビックテックで解決を目指す”地域情報のデザイン”の3グループに分かれて活動した。

1.1 人員構成

本プロジェクトは学部3年生15名、Teaching Assistant(以降TAとする)6名、教員4名によって構成されている。また、勉強会や講習会を行う際には外部講師を招いた。

1.2 開発の進め方

本年度は、他のグループのメンバーや専門的な知識を持っている方々から、より多くのフィードバックを貰い、柔軟な開発を行うためにスクラム手法を採用した。顔を合わせて作業が可能な時間が限られていることや、スクラム経験者が開

発メンバーにいなかったため、本プロジェクト独自のスクラムを実践した。具体的にはオンラインでの活動であったため、開発が円滑に進まない場合を考え、1スプリント2週間とした。スプリントプランニングではスプレッドシートを用いた。Slackを用いて遠隔でのデイリースクラムを行った。スプリントレビューではオンラインでの発表会の練習も兼ねて各グループで資料を作り発表と質疑応答を取り入れて進捗の状況を確認した。スプリントレトロスペクティブにはスプレッドシートを用いてKPTAMを導入した。

2. 課題の設定と到達目標

2.1 高齢者支援のデザイン

2.1.1 問題の調査

本グループでは、高齢者の支援に関するキーワードとして「独居高齢者」、「認知症カフェ」、「見守り」、「徘徊」、「免許返納」が挙げられ、問題としては「携帯電話の操作が上手くできない」、「物忘れて生活に支障が出ている」「遠方の家族と連絡があまりとることが出来ない」などが挙げられた。これらのキーワードや問題に着目して調査を開始した。

2.1.2 課題の決定

どの問題に取り組むか話し合い、「独居高齢者」や「遠方との連絡があまりとることが出来ない」に共通する高齢者のコミュニケーションを支援することに決めた。サービスを提案するにあたり、市役所が高齢者に関する問題にどのように対

策しているのかを知る必要があると考えた。その中で高齢者の孤立を防ぎ、住み慣れた地域で安心した生活の継続を目的としている「高齢者ネットワーク事業」の観点を自分たちが提案するサービスに取り入れる方針に決定した。

2.1.3 問題解決方法の検討

高齢者のコミュニケーション支援に決定したが、本年度はコロナ禍であったため直接訪問する必要のないコミュニケーションツールを考えた。直接訪問する必要がなく、顔を見て会話をすることが出来るビデオ通話は効果があると考えたため、ビデオ通話を主軸とした iOS アプリケーションを検討することとした。単にビデオ通話のみではなくゲームを組み合わせることで会話を弾ませ、コミュニケーションが取れると考えた。

2.2 地域交通のデザイン

2.2.1 問題の調査

本グループでは函館市の交通に関する内容でどのような問題があるのかを SNS に投稿された内容やグループメンバーの実体験、インターネットでの調査を行った。調査では「公共交通機関の利用が年々低下している」、「観光地周辺や裏道に違法駐車が多い」、「函館市内の道路が狭く、見通しが悪い」などの意見が挙げられた。調査の結果を「道路の状況」、「公共交通機関の情報」、「観光客に向けた交通関連の情報」の3つに分類した。

2.2.2 フィールドワーク

本年度は実際に交通機関をグループ全員で利用することは難しかったため、メンバー各々が函館バスを利用し、バス停の情報や車内の様子、運転手とバス利用者の会話内容や運賃の支払い方法などのバス利用者の特徴に焦点を置き調査を行った。調査の結果を、乗車時に経路地がわかりにくいことや

降車前に運賃がわかりにくいなどを「バスの乗り降り」、バス車内で英語のアナウンスがないなどを「観光者向け」、函館市のバス停にある情報がわかりにくいなどを「バス停・バスロケ」の3つに分類した。

2.2.3 課題の決定

本グループでは「ユーザの絞りやすさ」、「メンバー全員が利用したことがある」、「身近な問題」などの理由から公共交通機関の情報の抱える問題を解決することに決めた。2.2.2 項より、実現可能性などの理由から「バスの乗り降り」に関する問題に取り組むことに決めた。

2.2.4 問題解決方法の検討

乗車時に目的地に目の前のバスが停車するか不安になる問題をバスにある系統番号で停車するバス停の一覧を素早く検索することで解決を目指した。また、出発地と目的地を入力することで目的地のバス停に停車する複数のバスの系統とルートを表示する機能も追加し、スマートフォンアプリケーションを開発することとした。

2.3 地域情報のデザイン

2.3.1 問題の調査

本グループではシビックテックを行うために函館市のオープンデータについて調査することとした。調査の結果、それらの価値のある情報にたどり着くまでに手間がかかってしまうことが問題とわかった。どのオープンデータに対して、どのように問題を解決するのかをブレインストーミングで案を出していった。

2.3.2 課題の決定

2.3.1 項のブレインストーミングの結果函館市の観光に関するオープンデータの写真が魅力的であるにもかかわらず、そ

の写真にたどり着くのに手間がかかってしまうことや位置の情報がわからないのでスムーズに観光するときに利用しにくいことを解決すると考えた。

2.3.3 問題解決方法の検討

観光客は観光する際にスマートフォンにアプリを入れるよりも Web サービスで行きたい場所を調べることが多いと考え、Web サービスを作成することとした。今回利用するオープンデータは函館観光画像ライブラリー[1]である。より使いやすくするために魅力的な写真を閲覧できるまでの手間を減らし、位置情報を地図上で閲覧できるようにすることで観光場所に実際に行きやすいようにすることとした。

3. 課題解決のプロセスとその成果

3.1 高齢者支援のデザイン

3.1.1 技術習得

本サービスを開発するために3つの技術を使用した。本サービスは iPad 専用のアプリとして開発をするため iOS で利用できる「Swift」を用いて開発を進めた。次に、機能の一つであるビデオ通話機能を実装するために、開発者向け WebRTC サービス「Sky Way」を用いた。また、お絵かき機能を実装するために Swift 用ライブラリである「Sketch」を用いた。

3.1.2 成果

プロジェクト期間中の活動では以下の機能を実装することが出来た。「ビデオ通話機能」では部屋名を入力し、ボタンをタップすると同じ部屋名を入力した人と最大四人でビデオ通話を開始することが出来る。「お絵描き機能」ではスケッチボードに絵を描くことができ、ペンの大きさや色を変更することが出来る。また、消しゴムとは別に全消し等の機能を実装した。「イラスト送信機能」では自分の手元で描いた絵を他の通話参加者に送信し共有することが出来る。そして、高齢者

向けのサービスなので「高齢者に優しいデザイン」を目指した。文字やボタンを大きく表示し、ボタンの押し間違いをしないように確認画面の表示をし、操作を取り消せるようにした。

3.1.3 今後の展望

本サービスの機能としてはスコープから外した「絵の保存」や「一度使った部屋名の記憶」等の機能の追加を検討している。また、プロジェクトの活動期間内では本サービスを実際に高齢者に使ってもらい、フィードバックを受けることが出来なかったため、今後ユーザテストを検討している。プロジェクトの活動期間外にはなってしまうがリリースを目標として活動を続けたいと考えている。

3.2 地域交通のデザイン

3.2.1 技術習得

8月から9月の夏季休暇期間で以下の言語の学習を行った。本サービスは Android 用のアプリケーションを製作するため「Kotlin」を学習した。Kotlin は言語自体に Java との互換性がない独自方式であるが、コンパイルされたコードは Java VM 上で動作し、Java の知識を多く流用することが可能なため学習した。バス停のデータと料金のデータは Firebase を用いた。

3.2.2 成果

本サービスは、バスの利用者の不安の解消という本サービス全体のコンセプトである「優しい」、既存のサービスにはない目の前に来たバスに表示されている系統番号から調べることが出来る「新しい」、バス停での利用から機能を絞ることで素早く知りたい情報を手に入れることが出来る「早い」の3つの価値を提供することとした。プロジェクト期間の活動では以下の機能を実装することが出来た。「バス停一覧」では指定した系統番号のバス停の一覧を閲覧することが出来る。ま

た、系統番号は複数選択することが出来る。「料金一覧」では系統番号で検索した後に乗車するバス停を選択することで他のバス停にいくまでにかかる運賃の一覧で表示するものであり、「バス停一覧」に付随する機能となっている。

3.2.3 今後の展望

本サービスは運賃のデータベースが未完成なので、データベースの作成を最優先で行っていきたいと考える。さらにはGPSを用いてユーザの現在地から近いバス停を通る系統番号を表示するなど更なる機能の改善、追加を行う予定である。画面上の情報が見やすさや、系統番号を選択する方法が適切かどうかなどの項目についてユーザテストを行うことでフィードバックを受け、改善していきたいと考えている。2月までに本サービスのリリースを目標としている。

3.3 地域情報のデザイン

3.3.1 技術習得

本グループでは8月から9月の夏季休暇間でWebサービスを作成するために以下の技術を習得し利用した。Webサービス作成のためにHTML、CSSの基本的な技術を学習した。

JavaScriptでは地図に関する機能を実装するためにLeaflet、非同期通信を行えるAjax通信をjQuery、ユーザの現在地を表示するためにGeolocation APIを利用した。Webサイト内の特定のデータを抜き取るスクレイピングを行うためにPythonを利用した。観光場所の住所を緯度と経度に変換するためにPythonのライブラリであるGeocoderを利用した。データサーバーサイド言語としてはPythonで実装されたWebアプリケーションフレームワークのDjangoを利用した。

3.3.2 成果

本サービスでは以下の機能を実装することが出来た。地図上に表示されたマーカーをマウスオーバーすることで写真を

閲覧することが出来る「地図から観光場所を探す機能」、好みの写真を探しやすくするための「カテゴリ検索機能」、好みの写真をもう一度探しやすくするための「お気に入り機能」、現在地を利用した「ユーザの近くの観光場所を提案する機能」を実装した。その他にも「ランキング機能」、「SNSシェア」、「特定の観光場所を地図上に表示する機能」、「特定の観光場所の近くにある観光場所を提案する機能」、「特定の観光場所と同じカテゴリの観光場所を提案する機能」を実装した。

3.3.3 今後の展望

「函館観光画像ライブラリー」以外のオープンデータの写真がまとめられたWebサイトに散らばっている写真を本サービスで一つにまとめていきたい。さらに、「ユーザが撮った写真をアップロードできる機能」などの機能の追加も検討している。函館外に住んでいる人に対象としたユーザテストの実施を行うことでフィードバックを受け、サービスを改善していく。2月までにWebサービスのリリースを目標として継続して開発を行っていく予定である。

4. プロジェクト全体の成果と今後の展望

本プロジェクトでは各グループのフィールドが抱える問題を調査し、解決の手段のための開発を行った3グループ共にサービスの機能の追加や改善、ユーザテストを経て、リリースに向けてリリースを目指して今後も開発を続ける予定である。

参考文献

[1]函館市観光情報はこぶら-函館観光画像ライブラリー

https://www.hakobura.jp/photo_library/category.php

(2020.1.9 閲覧)