

ミライケータイプロジェクト Future Mobile Phone Project

ミライケータイプロジェクト Future Mobile Phone Project

1013059 牧野孝史 Takashi Makino

1 背景

現在、携帯電話は誰もが所有しているツールとなっており、携帯電話の中でもスマートフォンの普及率が急激に上昇している。ユーザはスマートフォンを通して、電話やメールだけでなく、アプリケーションや通信技術によって生活を便利なものへとしている。また、ビッグデータや Internet of Things 等のユビキタス社会に向けた開発が進むことにより、スマートフォンのさらなる進化が想定される。数年後の未来を考えると、ビッグデータや Internet of Things 等の技術は普及していくと想定される。そこで本プロジェクトでは、公立はこだて未来大学、専修大学、神奈川工科大学、長崎大学、法政大学の5大学で連携し、数年後の未来を想定したサービスを作成することを目的としている。また、その過程で、ソフトウェア開発プロセスやビジネスモデル考案プロセスを学ぶことも本プロジェクトの目的の1つである。

2 課題の設定と到達目標

本プロジェクトでは公立はこだて未来大学（以下未来大）、専修大学（以下専修大）、神奈川工科大学（以下神奈工大）、長崎大学（以下長崎大）、法政大学（以下法政大）の5つの大学（計35人）で協力し、2つのサービス提案を行っている。プロジェクト全体として大きく3つの課題を挙げた。

1つ目の課題として単にアプリケーションの開発技術を習得するだけでなく、サービス企画、アプリケーション開発、ビジネスモデル提案のサービス提案までの実際の企業と同じような一連の流れを経験することである。具体的にはサービスのアイデアを発案する「企画」、サービスの仕様を定義する「設計」、実際にアプリケーションを開発する「実装」、アプリケーションが仕様通りに動作しているかを確認する「テスト」、そしてサー

ビスが実際に運用するというシチュエーションを想定し、どのように利益を得るのかを提案する「ビジネスモデル提案」の5つの段階を設定した。それぞれの段階で発生する問題に対して解決策を考え、実行し、解決していくことが経験につながると考えた。この課題し、企画する手法を学ぶこと、仕様を定義するために作成する仕様書の必要性を理解すること、基本的なアプリケーション開発技術を身につけること、仕様書に基づきテスト項目をあげ実際にテストをすること、ビジネスモデル提案において利益を得るための考え方を学ぶことを到達目標とした。

2つ目の課題として伝えたいことを効果的に伝えることができるようなプレゼンテーション能力、35人という大人数の中で活動するためのコミュニケーション能力を養うことである。

これらの課題に対し、協力企業に報告会として訪問し、1年間の成果を披露できるようになること。また、メンバー1人1人が1つ以上の仕事をするのを到達目標とした。

3 課題解決のプロセスとその結果

3.1 プロジェクト体制

本プロジェクトの体制として、未来大にプロジェクトリーダー1人とプロジェクトサブリーダーを2人、専修大、神奈工大、長崎大、法政大にプロジェクトサブリーダーを1人ずつ決め、プロジェクトのスケジュール作成に関して、合同会議における議題に関して、進捗確認等を Skype 等を利用し議論することで遠隔地の大学との共同プロジェクトを進行した。

また、情報共有方法として大きく2種類使用した。1つ目の方法は PukiWiki を使用した。PukiWiki では成果物の共有や、進捗確認、共通ルールの定義を行った。2つ目の方法として Skype を利用した週に一度の合同

会議（以下合同会議）である。合同会議ではスケジュールの確認、進捗確認、サービスの内容に関する意識の統一等を行った。3つ目の方法はGoogleグループを利用した、メーリングリスト（以下ML）である。MLでは会議前のレジメの共有、会議後の議事録の共有、スケジュールの確認、スケジュールの期限のリマインド、教員への連絡として使用した。

進捗管理に関してはドキュメントの作成や学内発表会、合同合宿等のイベントがあるたびに、それぞれのイベントに対してリーダーや担当者を決め、スケジュールを作成した。また、スケジュールはPukiWikiで線表を作成することでメンバー全体に共有し、スケジュールを意識した活動をするように徹底した。全体の進捗管理に関してはプロジェクトリーダーがスケジュールを作成し、前期ではProject Libre、後期ではMicrosoft Office Excel 2013を使用しガントチャートの作成を行った。進捗確認は担当者やリーダーに直接連絡を取り確認を行った。また、スケジュールを作成する際は、絶対に動かすことのできない予定や締め切りをマイルストーンとして設定し、そのマイルストーンから逆算してスケジュールを作成するようにした。

しかし、実際に活動をしていく中で、進捗の遅延が起きてしまい、その都度スケジュールを組みなおした。具体的には締め切りをメンバー同士で再確認し、最低限到達していなければならない水準を検討するとともに、スケジュールを新たに組みなおして、グループ内での共有、全体での周知をすることにより対処した。

このような環境のもと、サービスのアイデア提案である「企画」を行った。

3.2 前期活動

アイデアの発案は各大学異なったプロセスで行った。未来大では300個のアイデアを提案し、4つのアイデア班にメンバーを分担し、各班6案まで絞り込んだ。その後、メンバーを2つの班に分け、24個のアイデアを各班12個ずつ担当し、話し合いを行った。その過程で、類似サービスの調査を行い、ミライ性、押しポイントの強さ等の様々な評価項目が書かれたアイデアシート（以下アイデアシート）作成し、比較しながら絞り込みを行った。各班2案まで絞り込み、計4案についてプレゼンテーションを行った。その後、多数決を行ったが4案全て同票となった。その後の決定方法はそ

れぞれのアイデアの良いところの洗い出しや、どの評価項目を重視すべきかという議論をすることで2案を決定することができ、その2案を合宿に持ち寄った。

神奈工大では、1人1つ以上のアイデアを考えて持ち寄り、そのアイデア1つ1つについて話し合ってからアンケートによる投票でサービス案を決定した。その後、決めてしたサービスのアイデアについてコンセプトを考え、アイデアシートを用いてアイデアのブラッシュアップを行った。

専修大は、1人10個のアイデアを持ち寄って発表をした。そのアイデアに関して、類似サービスの調査やビジネス面についてゼミの生徒間で話し合い、1人2個まで絞り、アイデアの練り直しを行い、再発表をした。その際に、ゼミの先輩にアドバイスをもらい、ビジネスモデルの提案について学ぶため、ビジネスモデルキャンバスを用いてビジネスモデルの理解を深めた。その後、アイデアシートやビジネスモデルキャンバスを用いてブラッシュアップを行い、2案に絞り込んだ。

法政大は、1人13個のアイデアを持ち寄り、発表した。その後、研究室の先輩のアドバイスを参考にアイデアの実現性、面白さの議論、類似サービスの調査を行い、絞り込んだ。絞り込んだアイデアのなかで、類似のアイデアは合わせ、それぞれのアイデアをブラッシュアップし比較することで1つの案に絞りこんだ。

長崎大は、小林透研究室で取り扱っていた研究テーマの1つを取り上げ、合宿に持ちよるサービスのアイデアの原案とした。そのアイデアを元に、アイデアシートを用いてブラッシュアップを行った。

以上のような過程を経て、各大学がサービスのアイデアを作成した。

その後、アイデアを決定するために第1回合同合宿を行った。第1回合同合宿では、各大学が考えてきたアイデアをプレゼンテーションにより発表した。アイデアの洗練を行うため、5大学のメンバー混合でグループを作成し、協力企業の方やプロジェクトOB/OGの方の協力を得ながら、技術面、利便性、経済性、ミライ的か、押しポイントの強さという観点から議論を行った。企業、OB/OGの方々に助言を得ながら、5大学のメンバーの議論の結果、「クルちゃん」（以下クルちゃん）と「Tourity+」（以下Tourity+）という2つのサービス

を提案することに決定した。

「設計」の段階では、要求定義書、要件定義書、サービス仕様書、詳細仕様書の計4つの仕様書を作成しながら、段階的にサービスの詳細を決定していった。仕様書はMicrosoft Office Wordで作成し、段階的にレビューを行うことで洗練を重ねた。必要な項目や内容を網羅するために、それぞれのサービスの提案に携わっていないメンバーも相互にレビューを行うことで、客観的な視点からのレビューができるようにした。要求定義書は、各サービスに対しターゲットユーザをイメージしてユーザにある問題や叶えたい願望を整理した。要件定義書は要求定義書に記述されている要求を解決するためにはどんなシステムが必要になるかを考えた。サービス仕様書は要求定義書と要件定義書をもとにより詳細化したシステム提案を行った。機能の詳細な説明や、サービスの概要、ユースケース等、サービスをより具体的にイメージできるようにまとめた。詳細仕様書は実装において必要な情報である画面設計、プログラム設計、サーバに関してやユースケース等を作成し、開発者は詳細仕様書を参考に実装を行った。また、設計を行うだけでなく、並行で実装班とビジネスモデル提案班に分かれ、実装班では実装の準備をして技術習得のために学習や簡単なデモの作成を行った。ビジネスモデル提案班では、類似サービスの調査、アンケートの作成、実施等を行うことで、ビジネスモデルを検討した。

3.3 後期活動

後期の活動では、未来大、神奈工大、長崎大、法政大は前期の「設計」をもとに、「実装」を行った。未来大と法政大のAndroid班、神奈工大のHTML5班、未来大と長崎大のサーバ班がクルちゃんの実装を担当し、未来大のHTML5班、iOS班、神奈工大と法政大のAndroid班がTourity+の実装を担当した。各班には技術リーダーを定め、技術リーダーは技術習得、実装だけでなく、班のメンバーの管理と実装のスケジュール管理を行った。

しかし、実装の進捗に遅延が起きてしまうという問題に直面した。その問題を分析すると、大きく2つの原因があると考えた。

1つ目の原因はサービスの強みが共有できていなかったということである。前期の活動でサービスのアイデアが決定し、仕様も決定を行い、仕様書の作成を行ったが、仕様書の作成自体が初めてであるために

知識がなく、何をどのように書かなければならないのかわかる必要があった。そこでPukiWikiに保存されていた過去のミライケータイプロジェクトの資料を参考にするとともに、本やインターネット等で調べることに時間を割いた。それにより、どの機能が重要であるか、また、何故重要なのか等のサービスの強みを見出すための議論に割く時間を多く設けることができないまま、仕様書の作成を行い、実装を行ってしまった。

2つ目の原因は実装の進捗の遅延だけでなく、全体の進捗が遅延しているということである。前期の活動で締結すべきであった仕様書の作成が5大学共同プロジェクトのため意思決定するのに時間がかかってしまい締結することができなかった。

進捗確認とこれらの問題点の解決を目的とし、第2回合同合宿を行った。第2回合同合宿には、上記であげた問題点だけでなく、今までの活動を振り返り、様々な問題点をあげ、臨んだ。第2回合同合宿では、全体進捗確認、サービスごとの進捗確認と共にそれぞれで抱えている問題点の共有を行った。その際、協力企業やOB/OGの方にアドバイスをいただいた。その結果、上記であげた問題のほかに、進捗が遅延している原因としてプロジェクト全体での共通ルール決めをしていないという問題点も見つかった。その後、サービスの強みの決定と共有をするために、機能の優先度付けとデモシナリオの作成、残りの実装作業のリストアップを行った。同時に、スケジュールをプロジェクトリーダーとプロジェクトサブリーダー達で協力企業やOB/OGの方の力を借りながら組みなおし、共通ルールも定義した。ここでは作業量の定義と達成率の定義を行った。作業量に関しては、1人当たり1週間に6時間を活動時間に充てると定義した。達成率に関しては70%が担当作業の完了、80%がグループ内でのレビューと共有、90%が教員のレビューと共有、100%がプロジェクト全体への周知と定義することができた。

第2回合同合宿後、設計と実装を改めてやり直した。設計は絶対に動かさない締結日を決めたことにより、無事締結させることができた。実装はデモシナリオに必要な気の尾の実装を終えることができた。

3.4 提案サービス

1つ目のサービスであるクルちゃんは車いすユーザの為の快適な経路案内を提供することが目的であるサービ

スである。車いすユーザにとって快適な経路案内をするためには、段差や砂利道等の強弱といった路面の情報の収集が必要である。それに伴いクルちゃんでは経路案内アプリケーションと情報収集アプリケーションの2つのアプリケーションを提供する。

経路案内アプリケーションではスマートフォンを車いすに取り付け、目的地を選択することで、凹凸が少ない経路を音声案内により案内することができる。

情報収集アプリケーションでは、ターゲットを車いすユーザと外出の目的が似ているという理由からベビーカーユーザにおいた。また、継続して使用してもらうためにライフログアプリケーションとして情報収集アプリケーションを提供する。ベビーカーにスマートフォンを取り付けてそう呼応することで路面情報を収集することができる。

収益モデルは次の3つから成り立つ。1つ目はクルちゃんの技術を転用したアプリケーションによる収益である。クルちゃんの情報収集の技術を転用したなアプリケーションを作成し、クルちゃんを含む全体的な事業構造の中身組み込んで収益を得る。2つ目は店舗、施設情報掲載料から得る収益である。車いすで利用できる店舗や施設の広告情報を、アプリケーションの地図上に掲載することで広告主から収益を得る。3つ目はバナー広告による収益である。経路案内アプリケーションまたは情報収集アプリケーションを起動時に画面下部にバナー広告を表示し、広告主から広告料を得ることで収益を得る。

2つ目のサービスである Tourity+ は観光客同士が観光地において、その場、その瞬間での感動の共有をすることが目的であるサービスである。Tourity+ では目的を達成するために観光客のための AR (Augmented Reality: 拡張現実) を用いた感想共有アプリケーションを提供する。Tourity+ の主な機能は、「投稿機能」と「閲覧機能」の2つがある。投稿機能では、観光客が観光スポットに訪れ、感じたこと、思ったことを文章で投稿することが可能である、また、画像や動画を添付することも可能にした、閲覧機能は Tourity+ 起動後、カメラが起動し、端末を観光地内でかざすと、かざした方向に投稿されたほかの観光客ユーザの投稿が AR で表示され、見ることが出来る機能である。投稿内容についてはシャボン玉のイメージ図を利用し、図中に投稿内容

を表示する。シャボン玉の一定時間経過後消えてしまうという特徴を反映させ、また表示位置を観光地に限定することで、「その場、その瞬間」の感想の共有を図る。

収益モデルは2つから成り立つ。1つ目はユーザから得られる投稿データを起業や自治体に提供して得る収益である。Tourity+ では投稿機能によって投稿された情報を蓄積することができる。投稿情報には自治体がまだ認識できていない観光地のアピールポイントや改善点が含まれている。それらの情報を自治体に提供することで自治体は観光地の発掘や改善につながり、観光地の魅力が高まり、観光地の収益を増やすことができる。2つ目は広告掲載料から得る収益である。Tourity+ では観光地周辺の広告を掲載することができる。これによりユーザに対して観光地周辺の法人の広告を出すことができる。広告方法として、閲覧画面に広告付きのバブル(以下広告バブル)を表示する。観光客が観光地周辺に訪れた際、広告バブルを表示し、そのバブルをタップするとユーザにクーポン券を付与する。基本的に広告バブルは観光地周辺の法人が出すものとし、広告の掲載費を収益として得る。

3.5 まとめ

このように5大学で実践的にサービスの提案を行うことで、ソフトウェアの開発やビジネスモデルの提案を学ぶことはもちろん、問題に直面した際に課題を解決する手段を自ら考える力がついた。また、コミュニケーションや情報共有を行うことでメンバーの認識のズレをなくすことの大切さを知ることができた。何度もプレゼンテーションの練習を行えたことで、人に効果的に伝える方法を学ぶことができた。何より、一年間遠隔地の学生と企画から納品までの一連の流れを経験し、メンバー個人が人として大きく成長した。

4 今後の課題

今後の課題としては2月に行われる協力企業への報告会や課外発表会に向けた発表資料の作成、企業に納品する各成果物まとめである。報告会では今までの成果物をプレゼンとデモを利用することによってわかりやすい発表ができるように努める。課外発表会ではポスターを利用することでより多くの方に興味を持ってもらえるように努める。