



2022
関係人口と協働する
【市民活動支援】
地域課題解決アプリ・システム開発プロジェクト
＝大学地域連携活動支援アプリ

[全地域]

実施者

＜実施メンバー＞

【指導】 千葉工業大学 情報科学部 情報ネットワーク学科 助教 中川 泰宏
 千葉工業大学 先進工学部 知能メディア工学科 教授 今野 将

【教養特別科目：ソーシャルアクティブラーニング (SAL)】

A 班：「南房総市消防団応援カード表示アプリ」

千葉工業大学 情報科学部 情報ネットワーク学科 3年 中川 瑠之宥, 濱 岳斗

＜協働パートナー＞

【行政関係】 南房総市役所 市民生活部 市民課 市民協働グループ

【企業等】 富士通株式会社

1. 背景・目的

ICT 技術の高度化とコスト低下を背景に、アプリケーションやシステムの力で地域の問題を解決することが期待されている。しかし、地域に特化した問題を汎用的なソフトウェアで解決するためには制約があったり、作り込みが必要とされたりするため、専門的な知識・技能を持った人材による支援が必要とされている。しかし用途に特化したアプリケーションやシステムを新規に開発するためには、費用に対する効果を事前に把握する必要がある。

そこで、本プロジェクトは、地域の問題を解決する ICT システムの提案とプロトタイプ構築を行うことで、この問題を解決することを目的としている。本年度は、大学地域連携活動において、その調整に大きな人的・時間的コストが発生していることから、この問題を解決することを目的とした。具体的には、市と大学の関係者の間を取り持つ調整担当者の負担が大きいこと、複数のデジタルツールの利用によって連絡や共有の手段が複雑化してスムーズな連携が取れていないこと、市側から各プロジェクトの活動状況が見えづらいうこと、これら3つの問題点を専用のアプリケーションを開発することで解決する。

2. 活動内容

地域課題解決アプリ・システム開発プロジェクトの活動は、ソーシャルアクティブラーニング(以下、SAL)とその後継活動であるソフトウェア開発ボランティアから構成されている。ここで、SALとは学生の社会活動を通じて学生の成長を促し、単位を付与する千葉工業大学の特別教養科目の一つである。本プロジェクトはこの科目の選択肢の一つとして用意されている。このSALの活動を通じて学生の動機付けを行うことで、授業科目の範疇を超えて、その後のボランティア活動「システム開発ボランティア」に結びつけるモデルを作っている。このモデルを図-1に示す。活動のステップは4段階あり、

授業を利用してチーム提案を行うステップ1、提案内容を基にプロトタイプ制作するステップ2、プロトタイプの制作を通して有用性の確認されたシステムを市役所内で実証実験するステップ3、その成果を踏まえて必要に応じて実用化を行うステップ4に分けられる。本プロジェクトは、南房総市内の課題を南房総市と千葉工業大学が連携してICTシステムで解決することや、市役所内の業務をDX化することを目標として、学生提案から実用化へ結びつける取り組みを行っている。代表的な成功例としては、2021年度の公共施設利用スマート化推進事業が挙げられる。この事業は、2018年度からの活動によって生まれた学生提案型のアプリが実用に結びついたものとなっている。2022年度参加学生がテスターとして参加した様子を図-2に示す。

2022年度は、大学地域連携活動の負担軽減に関する活動を行った。この時に着目した三つの課題について概略を説明する。一つ目の課題は、市と大学を結ぶ調整担当者の負担である。大学と地域が連携する時、複数の関係者の調整が必要になる。この時、調整担当者は市側とそれを解決するプロジェクトの担当者との間でコミュニケーションを取ることで、相互の意見の調整に多くの時間を要する。二つ目の課題は、複数のデジタルツールの利用による煩雑化である。現在、プロジェクトで利用しているツールの数は決して少ないとは言えない。ここで、利用するツールが多くなると、連絡や共有の手段が多くなるため、連絡に齟齬が発生したり、情報の所在の確認に時間が取られたりし、作業が煩雑化することからスムーズな連携が取れなくなる。例えば、普段はビジネス用コミュニケーションアプリのSlackを使うが、スマホやPCで使える利用者数が多いコミュニケーションアプリLINEを使う場面もある。最初はあまり負担として感じていないとしても、徐々にコミュニケーションをとる際の負担となり得る。三つ目の課題は、活動状況が見えづらくなることである。複数の関係者が個別にやりとりを行うと、団体のメンバー

本プロジェクトの活動モデル

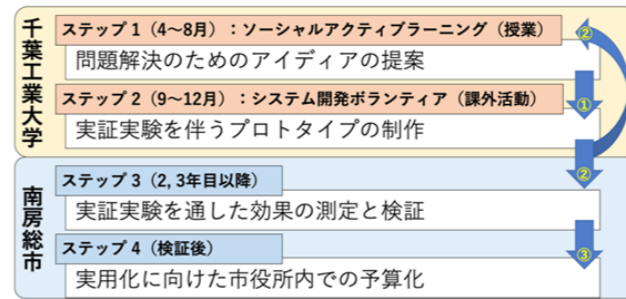


図-1 ソーシャルアクティブラーニングをベースにした本プロジェクトの活動モデル



図-2 「公共施設利用スマート化推進事業」へのテスター参加

表-1 地域連携活動のフェーズとデジタルツールの利用状況

取り組みフェーズ	実施内容	関係者
①課題の募集	・要望の受付(紙文書) ・課題としての仮採択(メール)	・市民協働グループ担当者 ・部課担当者
②課題の採択	・課題の採択(メール) ・関係者間の調整(メール・Webex※) ・チャット機能(メール・Webex※)	・地域コーディネーター ・市民協働グループ担当者 ・大学事務局担当者 (部課担当者) (プロジェクト担当者)
③課題の管理	・プロジェクト管理(Slack・Giji・Excel) ・課題の管理(Slack・メール・Webex※) ・予定(タスク)の管理(Slack・メール・Webex※) ・チャット機能(Slack・メール・LINE・Webex※)	・部課担当者 ・プロジェクト担当者 ・利害関係者 ・(地域コーディネーター) ・(市民協働グループ担当者) ・(大学事務局担当者)

※時間の都合上、Webexに相当する機能は本年度は実装していない

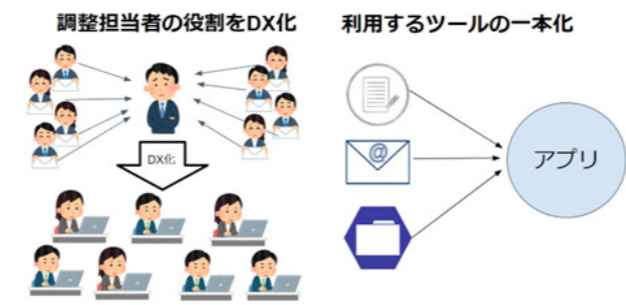


図-3 地域連携支援活動アプリのコンセプト

域学協働の工夫！

- ★プロジェクトの成果を効果測定のためのプロトタイプ開発に位置付ける。
- ★成熟過程の開発者である学生が対応できる範囲について意識のすり合わせを行う。
- ★プロトタイプに必要な要件の優先順位付けを産官学体制で行う。

構成に始まり、活動の内容やプロジェクトの状況等が把握しづらくなる。

これらの状況を踏まえて、本年度の目的を、南房総市役所と千葉工業大学と連絡のやりとりをスムーズにし、活動状況を可視化する地域連携支援活動アプリを作成することで、南房総市や大学事務局、そしてそれらをつなぐ地域コーディネーターの負担を軽減することとした。このコンセプトを図式化したものを図-3に示す。この手法の実現により、関係者間の連携がよりスムーズになると考えられる。

今回提案する手法は、「調整担当者の役割をDX化すること」、そして「利用するツールの一本化を行うこと」である。一つ目の手法では、調整担当者や関係者が1対多になっている今までの関係のうち、事務的なやり取りをWebアプリが担い、自動化することで、調整担当者の負担を大きく減らすことができると考えられる。またWebアプリ化する過程で、やり取りを視覚的に把握できるようにすることで、活動内容の可視化が可能となる。二つ目の手法では、これまで利用してきたツールを可能な範囲で提案するWebアプリに一本化することで、複数のツールを跨ぐ複雑さから解放され、連絡や情報共有の際の負担を減らすことが可能になる。

Webアプリの説明をする前に、設計時に考慮した南房総市と千葉工業大学とのやりとりについて説明する。具体的には、南房総市の調整担当者が現場担当者からのニーズを集め、そして大学の提供するシーズへと結びつける過程について説明する。この過程は、主

に課題の募集・課題の採択・課題の管理の三つのフェーズに分けることができる。これらのフェーズで行う実施内容と関係者、そしてそこで実際に利用されているツールの関係を表-1に示す。これまで紙文書で行っていた案件の募集や課題採択までの様々なツールを使ったコミュニケーション、そして、各プロジェクトの管理・コミュニケーション・資料共有をWebアプリケーションで実装することにより、DX化による自動化とデジタルツールの一本化の実現が可能となる。このことから、調整担当者を含む関係者の負担軽減に加えて、活動の可視化も行われることにより、より円滑な地域連携活動が進められるようになると考えられる。実際のアプリケーションでは、前述のフェーズである「課題の募集」「課題の採択」「課題の管理」がタブとして実装されている。ここで、「課題の募集」機能には、実施内容である要望の受付・課題の仮採択を実装し、「課題の採択」では、課題の採択・関係者間の調整・チャット機能を実装している。「課題の管理」では、プロジェクトの管理・課題の管理・予定の管理・チャット機能を実装した。これまでの流れをDX化するために、Webアプリは表の実施内容に沿って実装されている。

次に、本アプリの開発を行った状況について説明を行う。2020～2021年度は、新型コロナウイルスの感染拡大を背景に、全ての開発活動がオンラインで行われた。本年度のSALの活動は、新型コロナウイルスの感染拡大を踏まえてオンラインで行い、最

表-2 2022年度のソーシャルアクティブラーニング活動内容

No.	日付	実施時間	実施内容	実施形態
1	6/6(木)	1時間	ガイダンス	オフライン (津田沼キャンパス 7号館5階 第9研究室)
2	8/4(木)	3時間	キックオフ(市職員参加) 関係者ヒアリング(市職員参加)	オンライン
3	8/10(水)	3時間	設計ワークショップ・設計作業	オンライン
4	8/11(木)	3時間	設計作業・開発ワークショップ	オンライン
5	8/17(水)	3時間	開発作業	オンライン
6	8/22(月)	3時間	開発作業	オンライン
7	8/24(水)	3時間	開発作業	オンライン
8	8/25(木)	3時間	開発作業 提案内容のまとめ(発表)	オンライン
9	8/31(水)	3時間	提案内容のまとめ(発表)	オンライン
10	9/1(木)	3時間	最終報告会プレゼンテーション作成 作業	オンライン
11	9/7(水)	1時間	学内発表練習	オンライン
12	9/8(木)	1時間	最終報告会(市職員参加)	オフライン (南房総市役所本庁舎 別館1大会議室)

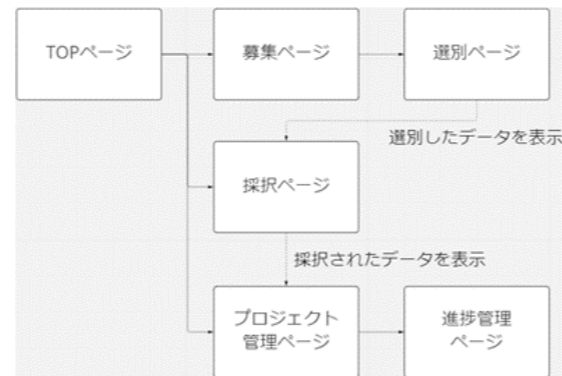


図-4 大学地域連携活動支援アプリの画面遷移図

最終報告会は感染対策の下、オフラインで行った。授業科目であるSALの活動は30時間の制約の中で、ヒアリング・設計・開発・提案・報告の全てを行った。この活動内容を表-2に示す。

ここで、市職員も参加する第2回のキックオフでは、実際に関係者にヒアリングを行って、どのような機能が必要になるかを話し合った。そして、書き出した協議結果から実装候補をまとめた。第3回の設計ワークショップでは、ホワイトボードツールのMiroを使って、業務フローチャート・画面遷移図・マインドマップを作成し、SAL参加者2名の間で開発の分担を決めた。ここで作成された画面遷移図を図-4に示す。第4回の開発ワークショップでは、開発に関わる内容についてより具体的に協議し、第5回以降の開発作業で、開発が比較的容易に行えるノーコードツールを利用して、Webアプリケーションの開発を行った。ここで、ノーコードツールとは、名前の通りコードを書かずに短期間でアプリケーションの開発が行えるオンライン上の開発環境の総称であり、本プロジェクトではGlideを利用している。開発作業内のレビューでは、オンラインミーティングツールのWebexを利用してオンラインで進捗の確認を行い、市民課担当者や指導教員からアドバイスを受けて、詳細な仕様の確定を行いつつアプリケーションの完成度を高めていった。その後、ある程度完成度が高まったところで2名の成果をマージして一連の流れを実行確認した。実際には授業時間である18時間分の設計・開発ワークショップだけでは開発時間が足りなかったため、それ以外にも個別開発の時間を別途設けることにより、大学地域連携活動支援アプリのプロトタイプが完成した。完成したアプリケーションはプロトタイプであるが、実際の運用を想定したモバイル・タブレット・PC等での利用が可能になっている。ここで開発した大学地域連携活動支援アプリの画面例を図-5・図-6・図-7に示す。

その後、提案内容をまとめて発表用プレゼンテーションの作成作業を行い、第12回の最終報告会にて、完成したプロトタイプのデモンストレーションと共に発表した。発表会終了後は大学地域連携活動支援アプリを実際に触れてもらい評価を得た。この最終報告会発表の様子を図-8・図-9に示す。市職員からは概ね良い評価が得られ、新しい機能についての意見や実装に関わる相談を受けた。

その後、継続プロジェクトとして、ステップ2であるソフトウェア開発ボランティアへ移行し、SAL最終報告会で寄せられた意見について実装の可否を検討し、取り組みの優先順位を付けた。このソフトウェア開発ボランティアの活動内容を表-3に示す。この活動は、隔週木曜日で1月まで行い、進捗の確認や関係者からの意見と共に、より完成度を高めるために機能の実装を進めた。

3. 成果と課題

(1) 地域貢献面

2022年度は新型コロナウイルスの感染対策により、ほとんどの工程をオンラインで行う必要があった。関係者からの意見を随時反映させることによって、ニーズに沿ったアプリケーション開発が進められたと考えられる。また、開発時間の合理化のためノーコードツールであるGlideを選択した関係で、自由度が低く、実装が難しい部分もあったが、効率的に時間を使い、短時間で質の高い開発が行えたと考えられる。次年度の試験的な運用を経てより改善を行うことで、市職員を含めた関係者の負担軽減につながると考える。

(2) 教育・研究面

2名という少ない活動者数での開発となったが、オンラインミーティングでは比較的円滑に話し合いを進めることができ、分担して取り組むこともできた。また、アプリケーション作成時に関係者によるフィードバックを行うことによって、利用者のニーズに応えつつ、完成度の向上を意識した開発が行えた。これらの取り組みは、参加した学生の自信や達成感にもつながっており、SALの目的を果たす上で大きな効果があったと考えられる。

4. 今後の展開

次年度は本格的な運用も視野に入れつつ、試験運用に向けて、アプリケーションを発展的に改善していく予定である。本年度はオンライン中心で活動を進めつつ、新型コロナウイルスの感染状況を見ながら一部で対面の実施も取り入れた。次年度は新型コロナウイルスによる制約も大きく緩和されることから、対面・オンラインの良いところを取り入れながら、南房総市により還元しやすい取り組みとなるよう改善を行っていく予定である。



図-5 大学地域連携活動支援アプリ - ダッシュボード画面



図-6 大学地域連携活動支援アプリ - 課題管理画面

表-3 2022年度のソフトウェア開発ボランティア活動内容

No.	日付	実施内容	実施形態
1	10/20(木)	開発内容の確認 実装優先度の設定	オフライン (研究室)
2	11/3(木)	開発の進捗確認・レビュー	オンライン
3	11/17(木)	開発の進捗確認・レビュー	オンライン
4	12/1(木)	開発の進捗確認・レビュー	オンライン
5	12/15(木)	開発の進捗確認・レビュー	オンライン
6	1/12(木)	ステークホルダーへの報告会	オンライン



図-7 大学地域連携活動支援アプリ - アカウントによって表示画面が変わる例



図-8 最終報告会プレゼンテーション発表の様子



図-9 大学地域連携活動支援アプリを使ったデモンストレーションの様子

*表彰・マスコミ掲載など

2022年4月8日、「公共施設利用手続きをオンライン化へ 南房総」, 房日新聞電子版, <https://bonichi.com/2022/04/08/133135/>

2022年9月17日、「千葉工大の学生2人が開発したアプリを提案 南房総」, 房日新聞電子版, <https://bonichi.com/2022/09/17/229328/>