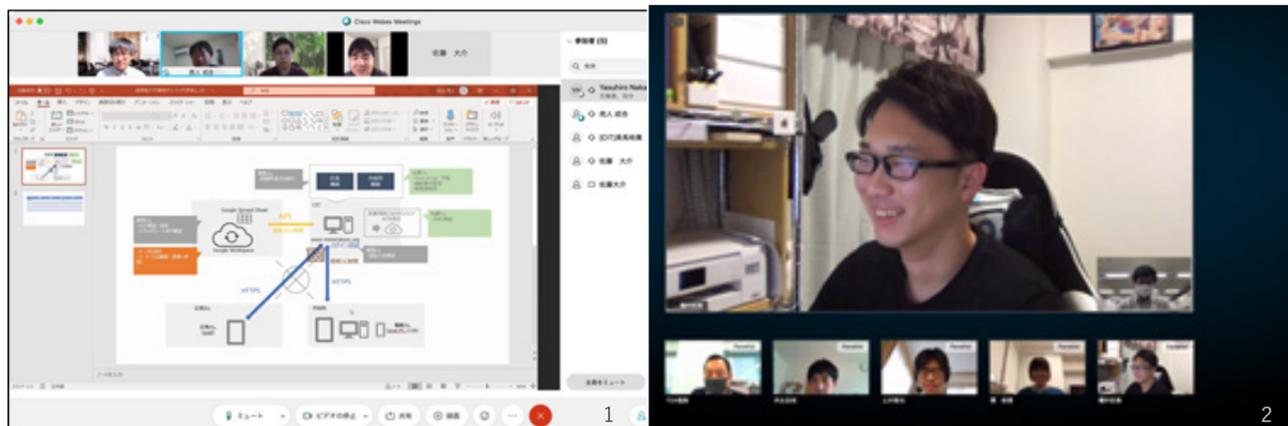




地域課題解決アプリ・システム開発プロジェクト

2020 区長さんお助けアプリ開発

[※すべてオンラインミーティングで実施]



1 ソフトウェア開発ボランティア活動における定例報告＆開発ワークショップの様子
2 ソーシャルアクティブラーニングにおける設計・開発ワークショップの様子 (Webex オンラインミーティングによるオンライン接続)

実施者

＜教員＞ 千葉工業大学情報科学部情報ネットワーク学科 中川 泰宏 助教

＜参加者（開発メンバー）＞

千葉工業大学先進工学部知能メディア工学科 3年 関 純香
 千葉工業大学情報科学部情報工学科 3年 井出 圭祐、土井 敦也
 千葉工業大学情報科学部情報ネットワーク学科 3年 黒馬 裕貴、櫻井 拓海、筒井 かれん、佐藤 大介

＜協働パートナー＞

【行政】南房総市市民生活部市民課 / 南房総市建設環境部建設課
 【企業等】株式会社富士通パブリックソリューションズ、株式会社トータルオーエーシステムズ

背景と目的、実施内容

(1) 背景と目的

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・技術を持った人材による支援を必要としている。しかし専用の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可視化する必要がある。

本プロジェクトでは実証実験を伴う ICT システムのプロトタイプを提案し、導入のための判断材料を増やすことで企業による実用化を促すことを目的としている。2020 年度はデジタル技術を活用して行政と区長のやりとりをオンライン化することにより、各種手続きの簡素化や申請時の移動を減らし、区長業務の負担を軽減する「区長さんお助けアプリ」の開発を行なった。

(2) 実施内容

本年度は新型コロナウイルスの感染拡大を受けて現地の活動に大きな制約が生じたため、ミーティングから設計、開発に至る全ての活動をオンラインで行った。この活動は本学特別教養科目の一つであるソーシャルアクティブラーニングで募集した 7 名の学生によって行われた。授業時間である 30 時間の制約の中、26 時間分の設計・

開発ワークショップ (図 -2) に加えて、時間外の個別開発によって区長機能を持ったプロトタイプを作成した。その後継プロジェクトであるソフトウェア開発ボランティアでは継続者 1 名と新規参加 1 名の計 2 名の学生によって運用面を強化する実装を行った (図 -1)。

図 -4 はソーシャルアクティブラーニングの最終報告会の様子であり、南房総市役所とオンラインミーティングの二つの会場が接続された様子を表している。南房総市役所本庁舎の大会議室に市役所職員が集まり、スクリーンに映ったオンラインミーティングルームに千葉工大関係者と企業関係者、地域コーディネーターが集まっている。

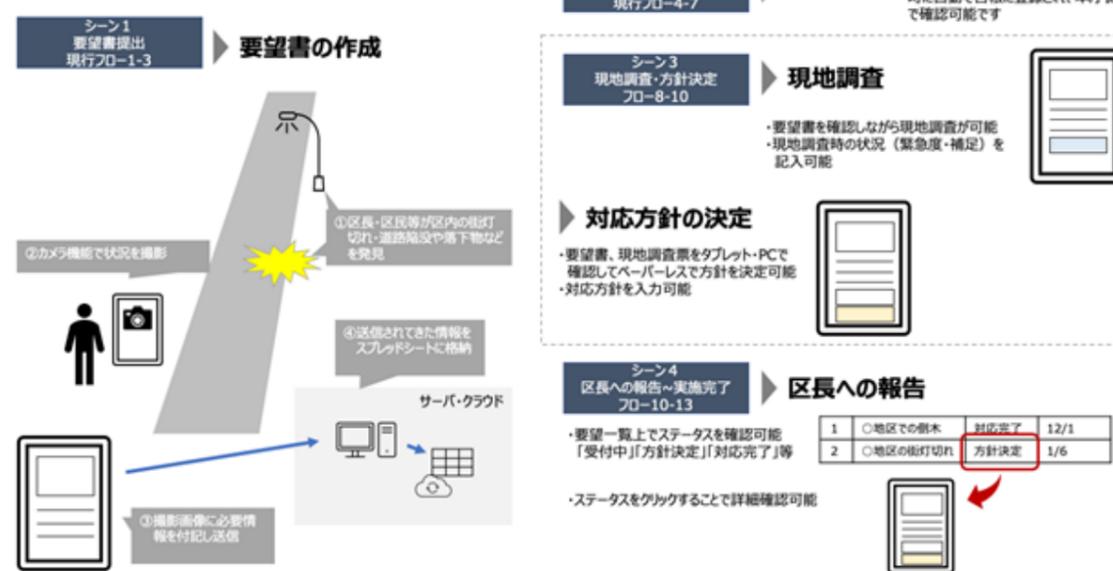
(3) 開発したシステムの概要

2020 年度に開発された「区長お助けアプリ」で実装された内容は以下の通りである。

- ・行政区長ハンドブックのデジタル化 (閲覧機能)
- ・避難行動要支援者名簿のデジタル化 (閲覧機能) ※関係者への事前共有可能分のみ
- ・各種申請手順のデジタル化 (申請、受理、現地調査機能など)

この開発によってデジタル化した申請手順を図 -3 に示す。また、上記の機能を実現するために構築したシステムの概要を図 -5 に示す。離れた場所にいる区長と市役所との通信には、携帯回線と Wi-Fi を経由してインターネットを利用している。この時、安全性

区長お助けアプリの概要



3 区長お助けアプリでデジタル化された要望書申請の流れ

域学協働の工夫！

- ★ プロジェクトの開発物を効果を確かめるためのプロトタイプに位置付ける。
- ★ 技術者として成熟過程にある学生が対応できる範囲について意識をすり合わせる。
- ★ 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。



を確保しながら実証実験を行い、最終的には業務の一部を運用フェーズへ移せるよう、安全性の高いクラウドのサービスを一部利用している。現在開発に利用している千葉工業大学中川研究室のサーバにあるプラットフォームも運用時にはクラウドへ移すことが可能である。今回構築したシステムは安全性とメンテナンス性を考慮して次の対策を取り入れている。

【安全性対策】

- ・通信の暗号化 (HTTPS の利用)
- ・接続元の制限 (決められた端末からのみ接続を許可)
- ・サービスの外部利用 (安全性の高いサービスを極力利用する)

【メンテナンス性対策】

- ・開発プログラムの Web アプリ化 (プログラムをサーバ側で一括管理することで、利用者が常に最新版を利用できる)
- ・認証・その他サービスの外部利用 (運用開始後のメンテナンスを極力減らす)

現在開発中の区長お助けアプリにおける区長機能画面の一部を図 -6 から図 -8 に、市役所機能画面の一部を図 -9 から図 -11 に紹介する。これらのアプリは Web ブラウザさえインストールされていれば、制限された端末の範囲でデスクトップ PC やタブレットの区分なく利用が可能である。

成果と課題

●地域貢献面

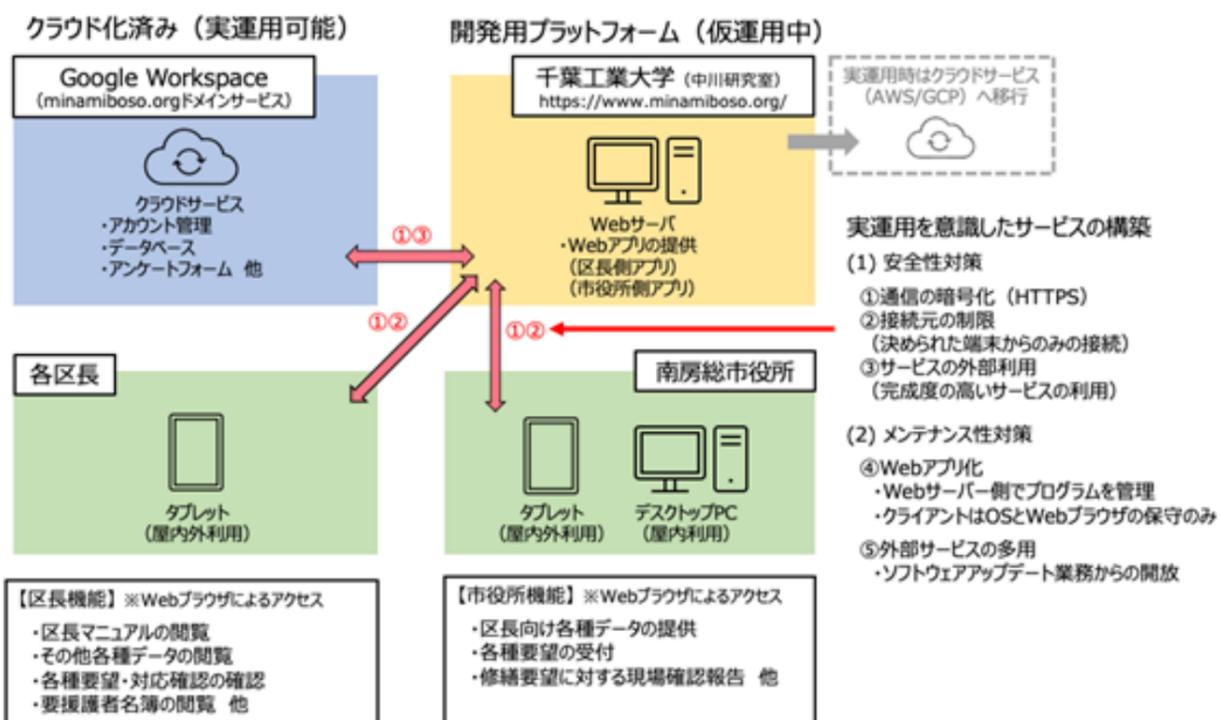
2020 年度は新型コロナウイルスの感染対策により、キックオフから打ち合わせ、開発に至るまで全ての工程をオンラインで行う必要があった。そのため、当初成果を残す取り組みへと発展させることは難しいと思われた。しかし、取り組んだ内容が業務のオンライン化であったため、オンライン上での開発との相性は悪くはなく、また開発の担い手となる学生たちのインターネット利用スキルも相まって、ソーシャルアクティブラーニングの最終報告会の段階ではある程度の機能を実装したプロトタイプの開発ができた。その後に実施したソフトウェア開発ボランティアでは、クラウド上のサービスを利用して実際に運用ができるよう移行を進めた。本年度はソフトウェア開発ボランティアの参加人数が 2 名と少なかったことから十分な実装は行えなかったが、次年度の活動につなげる目処はたっており、今後実際に区長の負担軽減に取り組むことで地域貢献に結びつけることができると考えている。

●教育・研究面

2020 年度は前述の通り、全ての活動をオンライン上で行う必要が生じた。そのため受動的な行動によるプロジェクトの停滞が事前に心配された。しかし、実際に参加した学生は能動的に意見交換を行い、対面式の場とは異なる積極性を見せた。例えば、設計段



4 ソーシャルアクティブラーニング最終報告会の様子 (Webex オンラインミーティングによる南房総市役所本庁舎とオンラインミーティングルームとのオンライン接続)



5 2020年度の開発によって構築された「区長お助けアプリ」システムの概要

階の議論の場では、Webを利用してリアルタイムで情報収集しながら画面を共有したり、動作確認のために機能検証や試作等を並行して行う様子が頻繁に見られた。昨年度までの対面式の取り組みではこれらの活動を時間を分けて取り組む傾向にあった。しかし、オンラインの場では会話を含まない全ての作業がコンピュータの前で行われ、また発言者が仕組み上一名に限定される。そのため、こういった作業分担が自然に行われたと考えることができる。この作業分担は設計以外のフェーズでも見られたため、結果的に

本年度の活動は時間効率が大きく、このことがプロジェクトの成功要因の一つになったと考えられる。これらの取り組みは学生の自信にもつながっており、アクティブラーニングの目的を果たす上で大きな効果があったと考えられる。

今後の展開

本年度の成果を2021年度のプロジェクトへと引き継ぐことで、実際に実証実験に向けた取り組みを行なっていく予定である。



6~8 区長お助けアプリアクセス画面の一例 (区長機能) ※画面は開発中のもの (6 区長機能トップページ画面 7 要望書申請画面 8 避難行動要支援者名簿画面)



9~10 区長お助けアプリアクセス画面の一例 (市役所機能) ※画面は開発中のもの (9 市役所機能トップページ画面 10 現地調査用シート画面)



11 区長お助けアプリアクセス画面の一例 (市役所機能) ※画面は開発中のもの

***表彰・マスコミ掲載など**

- ・房日新聞、2020年10月2日(金)号掲載、「区長業務をアプリで手助け 千葉工大生 開発システム発表」、<http://www.bonichi.com/News/item.htm?id=13728>