

# 地域情報共有アプリケーションの開発

○柴田大輔 木下拓也 中山功一 (佐賀大学)

## Development of an Application to Share Regional Information

\* D. Shibata, T. Kinoshita, and K. Nakayama (Saga University)

**Abstract**— In this paper, we developed an android smartphone application for elderly people to share regional information. Users of the application can upload their photographs of a place with GPS information and an evaluation to the place. An experimental result showed that even elderly people could use the application and 89 photographs were uploaded by themselves in 81 days. Therefore, we considered that the application will be useful for regional activation.

**Key Words:** Mobile app, Regional activation

## 1 はじめに

筆者らは、地域のコミュニティ活性化を支援するためのスマートフォンアプリケーションの研究開発に取り組んでいる。本稿では、京都府宇治市槇島地区の高齢者コミュニティにおいて利用してもらう想定の情報共有 Android アプリケーションについて述べる。

コミュニティの活性化のためには、ヒト・モノ・コトの関係性に着目することが重要であると、筆者らは考えている。具体的には、日常生活におけるヒトの位置や、そのヒトがどのようなモノやコトに興味を持ち、共有したいと感じたのか、といった内容である。これまで、コミュニティの構成員に GPS 端末を所持してもらい、位置情報を取得、分析する研究はされている。西田は、GPS 端末をレンタルサイクル利用者に貸し出し、自転車利用による生活圏の活性化を議論したり<sup>1)</sup>。田中らは、GPS 搭載端末を活用した住民参加型「まちづくり点検」の手法を考案し、その有効性を検討した<sup>2)</sup>。田畑らは、スマートデバイス向けのアプリに着目し、様々な地方のアプリを比較分析している<sup>3)</sup>。その中には、GPS を利用したアプリも複数、紹介されている。

このように住民の位置を取得し、その表示/共有/分析に取り組んでいる研究は多い。しかし、ヒトが着目したモノやコトの情報を、アプリケーションを用いて撮影/共有するものではない。近年のスマートフォンは、GPS のみならず、高性能のカメラや加速度センサ、通信機能を備えている。一方で高齢者にも使ってもらえるユーザインタフェースを考慮したアプリケーションにはなっていない。

そこで本稿では、スマートフォン端末を利用して、ヒトの位置情報のみならず、興味を持ったモノやコトを撮影して共有する機能を搭載した Android アプリケーションを開発する。さらに高齢者にもわかりやすいユーザインタフェースにすることにより、高齢者で構成される地方のコミュニティを活性化することが可能であると考える。

## 2 地域情報共有アプリケーション

### 2.1 設計方針

2013年度より、京都府宇治市槇島地区において、ICT を活用した住民主体の地域活性化に関する実証実験が行われている。2018年度から住民が自発的に発信する情報を用いた地域活性化の手法に関する実験が行われる予定である。

本システムの設計方針を以下に示す。

#### (1) ユーザによる自発的な情報の投稿

地域住民が発見した防犯/防災に関する危険箇所や、問題のある箇所の写真を、スマートフォンのカメラで撮影し、撮影地点の緯度経度情報とその地点に関する評価を併せて Web サーバに投稿する。ユーザが直感的に操作することができるようマテリアルデザインを採用する。

#### (2) 投稿された情報の共有、閲覧

地域住民から投稿されたデータを、Web サーバから取得し、スマートフォン上で地図情報として表示することで、アプリケーションのユーザ同士で情報を共有する。高齢者が利用しやすいよう複雑な操作を必要とせず、情報の投稿と撮影場所の共有を行える機能を実装する。共有された情報に対してリアクションを行うことができる機能を実装し、地域コミュニティを活性化させるインセンティブを与える。

### 2.2 システム構成

Fig. 1 に、地域情報共有アプリケーションのシステム構成を示し、Table. 1 に開発環境を示す。本システムは Android 用のスマートフォンアプリケーションとして開発され、ネットワークに接続された GPS 機能とカメラ機能が付いたスマートフォンで利用する。ユーザが投稿した情報は、クラウドコンピューティングサービスの Amazon Web Service (以下、AWS) を利用して管理する。

Table. 1: Development environment

Terminal	Arrows M02
OS	Android 5.1.1
IDE	Android Studio
Language	Java

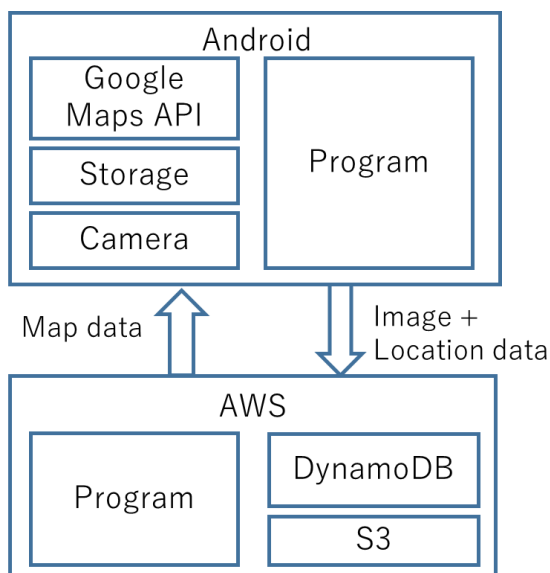


Fig. 1: System structure.



Fig. 2: Maps View

### 2.3 システムの機能

本システムは、Google Maps API を利用してマップを表示し、ユーザが投稿した画像の撮影場所をマップ上にピンを立てて示す。Fig. 2 に本システムのマップ表示部分を示す。マップは「おすすめ散歩コース」、「子供安心安全マップ」、「道路交通提案マップ」の3種類と、自分が投稿した情報を閲覧できるマイマップを用意した。

「おすすめ散歩コース」は、散歩をする機会が多い高齢者の方に、普段の散歩の中でお勧めしたいスポットや道を撮影してもらい、他のユーザと情報を共有し、互いに評価しあうことを想定している。「子供安心安全マップ」、「道路交通提案マップ」は、通学路の見守り活動や、防火・防災見回り活動に参加しているような高齢者の方々に利用してもらうことを想定している。また、マップごとにピンの色を分けているため、マイマップ上で、どのマップに投稿した情報なのか一目でわかるようになっている。

Fig. 3 にマップ上のピンをタップしたときの画面を示す。画面下部分に該当箇所の評価と画像を表示する。投稿された情報に対して、各ユーザが評価に賛同するのであれば、「いいね」を押すことができる。「いいね」の数はどのユーザでも閲覧することができ、自分

が投稿した情報に「いいね」が付くことにより、ユーザにインセンティブを与え、情報の投稿を活発化させる。

### 2.4 情報送信部分

ユーザが撮影した画像をサーバに投稿することで情報の共有を行う。GPS 機能を有効にした状態で、画像に位置情報を付加する権限を有効にすると、カメラで撮影した画像のExif情報に位置情報を示す座標が格納される。本システムでは画像のExif情報に格納されている位置情報を利用する。Fig. 4 に「情報投稿画面」を示す。この画面から、内部ストレージに保存されている、あらかじめ撮影された共有したい画像を選択できる。画像のExif情報に位置情報を示すデータが入っていないと画像を選択できないよう設計している。また、画面下の写真撮影のタブからカメラを起動し、撮影を行うこともできる。

画像を選択し終わると、どのマップに投稿するかを選択する「投稿先マップ選択画面」に遷移する。投稿するマップを選択し、「評価アイコン選択画面」に遷移する。画像の評価は「いいところだ」、「危険だ」、「交通提案」の3つである。高齢者にも操作しやすい

インタフェースを実現するために、リストビューとラジオボタンを組み合わせたボタン作成した。評価アイコン選択画面には、評価が直感的にわかるようなアイコンを選択した。Fig. 5 に投稿先マップ選択画面を、Fig. 6 に評価アイコン選択画面を示す。

投稿先マップと画像の評価を選択すると「投稿確認画面」に遷移する。この画面では、位置情報、画像、評価など、投稿した情報がどのように表示されるかを確認することができる。Fig. 7 に投稿確認画面を示す。

投稿が完了すると、画面内に投稿完了を示すトーストが表示され、マップ表示画面に戻る。

## 2.5 データ管理部分

ユーザから投稿された情報や画像は、プログラムを通して、AWS を利用し管理する。クラウドストレージである AWS にユーザが撮影した画像を送り保存する。NoSQL データベースである AWS DynamoDB には、情報を投稿したユーザの固有 ID、投稿時間、位置情報、AWS に保存した画像の URL、場所の評価、投稿 ID、「いいね」を押したユーザ ID が保存される。

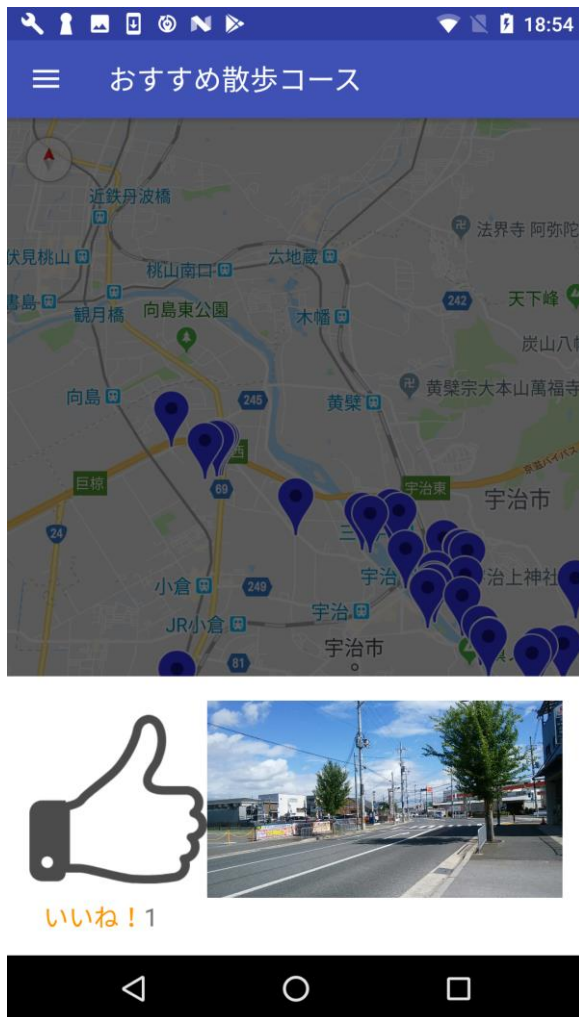


Fig. 3: Information View



Fig. 4: Picture Post View



Fig. 5: Maps Select View



Fig. 6: Icon Select View

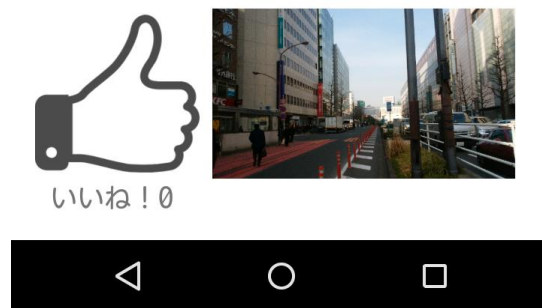


Fig. 7: Confirm View

### 3 評価

#### 3.1 試験運用

実際にアプリケーションを自由に利用してもらい、自発的に情報発信を行ってもらえるかどうかの試験運用を行った。期間は、2018年6月12日から2018年8月31日まで（81日間）行い、被験者は、京都府宇治市槇島地区の住民である70歳代を中心とした20名である。各被験者に、本アプリケーションをインストールしたスマートフォン端末を配布した。各マップに投稿された画像の枚数と、共有された画像に対し、どれだけ「いいね」を押されるのかを確認することで、70歳代の住民でも使えるアプリケーションであるかどうかを評価した。

#### 3.2 結果

1人の被験者あたり平均4枚の写真の投稿があった。おすすめ散歩コースには50枚の画像が投稿され、子供見守りマップには39枚の画像が投稿された。道路交通提案マップへの投稿は、プログラムの不備により子供安心安全マップへ投稿されていた。全89枚のうち、1

つ以上の「いいね」があった画像は52枚だった。1枚の画像に対し、最大で13人のユーザが「いいね」を押していた。

#### 3.3 考察

平均4枚以上の写真を撮影してアップロードされていることから、使いやすいユーザインタフェースにデザインすることで、高齢者でも情報共有やオンラインコミュニケーションが可能になったといえる。

さらに、過半数の画像に対して、他のユーザから「いいね」の反応があったことから、本システムの目的である「ヒトが着目したモノやコトの情報の共有」が実現され、本研究の目的である「地域のコミュニティの活性化」が達成できる可能性が高いと考えられる。

### 4 今後の課題

今後は、当初の目標の1つであるヒトの運動量を計測して表示／共有する機能の実装を行う予定である。具体的には、地域住民の歩数、活動量、血圧などの活動データを計測し、数値またはグラフで表示する機能を開発し、アプリケーションに反映させるような実装

を行う。また、投稿した情報を削除する機能がないため、1 度情報を投稿してしまうと取り消すことができない。そのため、ユーザ自身が投稿した情報を必要に応じて削除する機能を実装する必要がある。

現時点では一つの地域における事例報告にとどまるが、今後は他の地域でも実験を行っていく。

## 謝辞

本研究は、愛知大学の塩津ゆりか氏、同志社大学の木村公哉氏、京都府宇治市槇島地区の皆様の多大なご協力をいただいた。ここに感謝する。

## 参考文献

- 1) 西田：自転車利用促進と生活圏の活性化～丹波篠山『えこりんプロジェクト』を中心に～，国際交通安全学会誌，36(3)，173/180 (2012).
- 2) 田中，内平：住民参加型「まちづくり点検」における GPS 搭載モバイル GIS の活用に関する研究－尼崎市武庫地区での実践を通して－，日本建築学会技術報告集，14(27)，199/204 (2008).
- 3) 田畑：地域活性化におけるスマートデバイス向けアプリの活用と課題地域，地域活性学会研究大会論文集，7，71/74 (2015).