

小学校向け安全教育活動支援システム - アプリケーションの機能と UI の改良 -

Safety Education Support System for Elementary School - Improvement of the Application UI and Functions -

三田 大輝^{*1}, 長坂 柚衣^{*1}, 佐藤 日夏汰^{*1}, 吉本 定伸^{*1}
Daiki MITA^{*1}, Yui NAGASAKA^{*1}, Hinata SATO^{*1}, Sadanobu YOSHIMOTO^{*1}

^{*1} 国立東京工業高等専門学校
^{*1}National Institute of Technology, Tokyo College
Email: s15176@tokyo.kosen-ac.jp

あらまし : 児童に地震や津波なども含む様々な課題に取り組む「生きる力」を育ませるための学習指導要領が全面実施され、防災意識が高まっている。文部科学省の「学校安全の推進に関する計画」では近年、児童生徒等の安全を脅かす事件や通学路で危害が加えられる事件が発生し、大きな社会問題となっており、児童の安全を確保する取り組みが求められる。多くの小学校では児童の安全に対する意識の向上を目的とした「安全マップ活動」が行われている。本研究では Android タブレット端末を用いて、小学校安全マップ活動支援アプリケーションの改良を行う。

キーワード : 小学校, 安全教育, 防犯, 防災, 安全マップ活動, Android タブレット端末

1. はじめに

近年、小学校において安全教育が推進されてきてはいるが、未だ十分とは言えない状況である。警察庁の調べにおいても、小学生以下が被害者となる犯罪認知件数の減少は見られない状況である⁽¹⁾。文部科学省の「第2次学校安全の推進に関する計画」では、全国のどの学校においても組織的に学校安全に取り組むための体制を構築し、学校安全計画の策定・検証を通じた取り組みの改善を行うことが必要であると言われている⁽²⁾。しかし、文部科学省の学校の安全管理の取組状況に関する調査によると、全国の小学校での安全マップの作成率が 93.9%(平成 28 年 3 月 31 日時点)⁽³⁾ から 55.1%(平成 28 年 3 月 31 日時点)⁽⁴⁾まで低下している。この原因として、安全教育の授業に多くの時間を取られてしまうことや安全教育のための準備や授業等によって教員に負担がかかってしまうことなどが挙げられ、それぞれの学校に応じて限られた時間で効率的かつ効果的に安全マップ活動を行う必要があると考えられる。

本研究では、安全マップ活動を Android タブレット端末を用いて効果的に支援するアプリケーションの開発を進めており、本稿では主にアプリケーションの UI と機能の改良について報告する。

2. 安全マップ活動

2.1 安全マップ活動の概要

本研究における「安全マップ活動」とは、「防犯」、「防災」、「交通安全」の3つの観点において児童の安全意識を育むことを目的とした授業の一環である。フィールドワークを通じて自分の住んでいる地域の安全な場所や危険な場所について調べ、地図にまとめることで、児童の安全意識の向上を目的とした活動である。

2.2 安全マップ活動の流れ

小学校や教員を取り巻く環境によって流れは異なるが、本アプリケーションは安全マップ活動を様々な小学校の形態に合わせた形で利用できるよう開発を進めてきた。小学校によって流れは異なってくるが、図1に本アプリケーションを使った活動の大まかな流れとそれらに対応するアプリケーションのモードを示す。

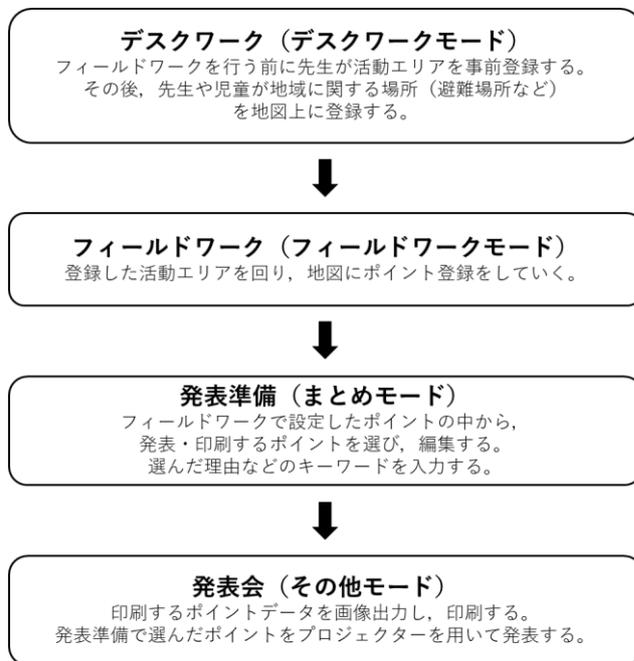


図1 安全マップ活動の流れ

3. アプリケーションのモード

本アプリケーションには安全マップ活動を支援するためのモードとして4つのモードを有している。以下にそれぞれのモードについての説明を行う。

3.1 デスクワークモード

フィールドワークを行う前の準備として各班の活動エリアを登録する。また、フィールドワーク中に目印となるような建物等のアイコンや活動ルートを地図上に登録でき、児童がフィールドワークに出かける前の事前学習としても活用できる。

3.2 フィールドワークモード

フィールドワーク中に使用するモードであり、写真やメモ、インタビューなどの登録が行える。登録したポイントは、GPS信号によって自動で地図上にアイコンとして表示されていき、児童が移動した経路も画面上に表示される。

3.3 まとめモード

まとめモードは①発表会の準備・紙地図準備・避難経路の登録と②発表会の2つに分かれている。①では登録したポイントのキーワードやメモの修正や②で発表を行うポイントの選択を行うことができる。また、その他モードにおける紙地図画像に表示するポイントも選択することができる。

3.4 その他モード

活動に関する設定や、データの管理を行うことができる。

また、児童がフィールドワークで登録したポイント情報を紙地図に出力する機能を有している。

4. アプリケーションの改良

4.1 その他モードのUIの改良

3.4において記述したその他モードにおける改良点を報告する。

(1) その他モードへのアクセス時の確認画面の追加

デスクワークモードは児童用と先生用の2つの機能から構成されており、児童が通常利用しない先生用では、本モードに進む前に児童に確認を促すためのダイアログが出るような設計となっている。一方その他モードは特に注意を促す機能は実装していなかったが、活動を通し、児童によって設定が変更されていたケースがあった。そこで、児童による意図しないその他モードへのアクセスを防ぐために、その他モードへの移行前に確認画面として注意を促すダイアログを表示する仕様へと改良を行った。

(2) 紙地図画像の出力の改良

一昨年までの紙地図出力機能は、縦長の画像として出力される仕様であった。昨年度はこれをデザインの変更も併せて、横長画像へと改良した。今年度はユーザーが選択できるように、縦・横の両方への出力に対応できるように改良を行った。

4.2 デスクワークモードのUIの検討

デスクワークモードの先生用における活動エリア入力画面において、児童が活動するエリアをマップ上でなぞって登録する画面がある。そこで、ユーザーに操作する領域に注視してもらい、より操作を分かりやすくするためにマップ以外の部分の明度を下げ、自然とマップが注視されるようにデザイン変更を試みている。これにより、操作性の向上を図ることができると考えられる。

5. まとめ

今年度は、八王子市内の小学校2校において本アプリケーションを使用した安全マップ活動が行われた。

今後は、児童用のデスクワークモードにおいて、児童が活動していくルートをなぞって登録する機能が存在するため、4.2で示したようにこの機能に関してもより操作が行いやすくなるよう同様の改良を検討する予定である。また、その他モードのデータ管理機能において、データ移行前にダイアログを挿入したり、移行中にロード画面を表示させるような改良も検討していく。

謝辞

本研究を行うにあたり、ご協力いただきました東京都八王子市内の小学校の教員、児童、保護者の皆様に感謝の意を表します。

参考文献

- (1) 警察庁: “平成29年の刑法犯に関する統計資料”
<https://www.npa.go.jp/toukei/seianki/H29/h29keihouhantoukeisiryoushou.pdf> (2020年2月アクセス)
- (2) 文部科学省: “第2次学校安全の推進に関する計画”
http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/_icsFiles/afieldfile/2017/06/13/1383652_03.pdf, p1 (2020年2月アクセス)
- (3) 文部科学省: “学校の安全管理の取組状況に関する調査”
http://www.mext.go.jp/a_menu/gakkouanzen/syousai/icsFiles/afieldfile/2009/06/17/12674991.pdf, p12 (2009)
- (4) 文部科学省: “学校の安全管理の取組状況に関する調査”
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/03/24/1289307_12.pdf, p25 (2020年2月アクセス)