

課題部門

登録番号:10016



対象者:小学校4年生以上の児童と教員



背景:小学校の安全教育

背景1:小学校での安全教育の重要性

▶ 文部科学省

「小学校新学習指導要領」※1実施
「学校安全の推進に関する計画」※2策定



小学校での安全教育が
重要視されています

▶ 小学校で行われている安全教育活動

- 防災マップ作成活動 …… 防災の観点
- 交通安全マップ作成活動 …… 交通安全の観点
- 地域安全マップ作成活動 …… 防犯の観点



地図

危険な場所
安全な場所
の調査

例えば…

東日本大震災の際、徹底された防災教育により児童自らの判断で助かった例があったことから、学校安全の取り組みの重要性が再認識されるようになりました。

※1 「小学校新学習指導要領の全面实施について」(文部科学大臣からのメッセージ)について(通知) http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1319005.htm

※2 学校安全の推進に関する計画 http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/_icsFiles/afieldfile/2012/05/01/1320286_2.pdf



目的: マップ作成活動支援システムの開発

背景2: ICTを活用した教育の推進

➤ 国家戦略

「日本再興戦略」※3、「世界最先端IT国家創造宣言」※4閣議決定



2010年代中に1人1台の情報端末による教育を本格展開

そこで

防犯

防災・減災

交通安全

Androidタブレット端末を用いた
トータル的な安全教育のための
マップ作成活動支援システムを開発します！

※3 「日本再興戦略」改訂2014 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/honbun2JP.pdf>

※4 世界最先端IT国家創造宣言 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20140624/siryou1.pdf>



小学校でのマップ作成活動の調査結果

安全教育として、児童の身近な場所における危険性について**気づき**を与えることは重要※⁵とされており、多くの小学校で**フィールドワーク**で危険や安全な場所を気づかせる**マップ作成活動**が広く行われています。

小学校で実際に行われている**マップ作成活動**の流れを調査しました！

事前学習・準備

- フィールドワークで活動する班と担当エリアを決めます
- 河川や崖など、どんな場所が危険・安全なのか学びます

フィールドワーク

- 各班の担当エリア内で危険・安全な場所を実際に探し、どんな理由で危険・安全だと思ったのか、どんな場所なのかをメモし、その場所の写真を撮影します

地図を作る

- フィールドワークで得た情報をもとに各班で模造紙に地図を作ります

発表会

- 作成した地図をクラスや他の学年、保護者などに見せながら発表します



システムの有用性

有用性の確認のため、システムのプロトタイプを作り小学校の授業で使ってもらいました。

小学校で行った活動

事前学習・準備 地域の**防災**施設と目印施設を確認し、登録

フィールドワーク 事前登録した**防災**施設の確認
防犯の観点から、危険・安全な場所を調査して登録

発表会

フィールドワークで登録した、**防犯**の観点から危険・安全な場所を編集・選択し発表

児童と教員の評価

教員や児童から高い評価が得られました

児童アンケートの結果

9割以上の児童が身近な危険箇所や防災・防犯施設が理解できたと回答

教員からの意見

児童が**意欲的**に活動に取り組んでいた

システムの有用性が確認できました！



開発するシステムの各機能と実現方法

活動に合わせて4つの支援機能を搭載したマップ作成活動支援システムの開発を行います。

①事前学習・準備

②フィールドワーク

③発表会

④地図利用

①事前学習・準備支援機能

- 活動全体エリアと班ごとの担当エリアの設定
- 各班が担当エリアごとにフィールドワークで確認する施設などのアイコンを地図上に登録(防災や交通関連施設・目印など)
- 避難経路の事前登録
- 災害時危険エリアの登録



システムを用いる利点

- 地図にアイコンを登録できるため、児童に合わせたわかりやすい地図を作成することが可能
- 各班で作成した地図を1つにまとめることが可能



開発するシステムの各機能と実現方法

①事前学習・準備

②フィールドワーク

③発表会

④地図利用

②フィールドワーク支援機能

- マップ上に事前準備で登録した施設を表示
- 危険・安全な場所の情報登録
- 危険・安全な場所の情報は、「GPSによる位置情報」、「写真撮影」、「キーワード選択・音声録音・キーボード入力」により登録
- 事前準備で登録した避難経路を表示
- フィールドワークで歩いた場所を表示
- 終了時間や事前登録施設が近くにあることを、音声と文字でお知らせ



システムを用いる利点

- GPS機能による位置情報の保存が可能
- 必要な持ち物はタブレットのみ
- 事前登録した施設の確認やフィールドワーク活動時間の管理が可能
- これまでに歩いた場所がわかり、効率よくフィールドワークを行える



開発するシステムの各機能と実現方法

①事前学習・準備

②フィールドワーク

③発表会

④地図利用

③発表支援機能

- 発表する危険・安全な場所の選択・情報編集
- 作成された地図の表示
- 登録した危険・安全な場所の情報表示
(タブレットの画面をスクリーンに
投影しながら発表を行うことを想定)



システムを用いる利点

- すべての班の登録ポイントを1つの地図にまとめられる
- 地図作成時間の短縮が可能
- スクリーンに投影することでクラス全員が理解しやすい

④地図利用支援機能

- データから紙地図を作成し、掲示や配布が可能

システムを用いる利点

- データのため、管理が簡単で、地域などで共有し、安全に役立てることが可能





独創的なポイント



小学生目線での操作性

小学校と協力し、**児童にとって使いやすい操作**を実現

- 各モードの画面構成を統一
- 各機能の操作方法を統一
- 特に操作量の増える危険箇所等の登録は、1つの流れに沿って完了

利便性

- 事前準備から発表まで**ICT機器を利用した実現が可能**
- マップにOpenStreetMapを採用することで、**オフライン**でもフィールドワーク中のマップ作成活動が可能
- **タブレットを持ち歩くだけ**でフィールドワークが完結

汎用性

- 沿岸なら防災・減災教育を、街中なら防犯や交通安全の観点で活動を行うなど、環境に合わせて**防災・減災や防犯、交通安全教育の重みを変えた活動**が可能
- データ化により、活動で得た情報の活用やデータ統合が容易
- 時間短縮のためフィールドワークのみを行うなど、**多様な活動形態**にも対応



他のマップシステムとの相違点

- ・教育支援のためのフィールドワークをメインとした製品はない。
- ・教育目的ではありませんが代表的なマップシステムと比較してみました。

	カキコ まっぷ (東京大学、 (株)岩手情報 システム)	帰宅支援 マップ (マップル・オン)	SAFETY MAP (ホンダ)	ホップ！ ステップ！ マップ！
フィールドワークを 目的とした機能群	△	×	×	○
オフラインでの 利用	×	○	×	○
データ編集・共有 機能	○	×	○	○
コスト	無料	有料	無料	無料



開発計画・開発/実行環境

開発計画



アプリ本体の開発



小学校との連携

6月	7月	8月	9月	10月
機能・システム構成の検討		統合テスト		
コーディング		システム改善		
		フィードバックを元にブラッシュアップ	準備	本選
			実施	
	打ち合わせ&フィードバック			

開発環境

開発PC : Windows8 / AndroidStudio
開発言語 : Java/Android SDK

実行環境

OS : Android 4.0以上、10.1インチ程度のタブレット
機能: 背面カメラ、HDMI端子、GPS、マイク
SDカードスロット、Bluetooth



まとめ

- ◆ Androidタブレット端末を用いた「防災・減災」、「防犯」、「交通安全」教育のためのマップ作成活動支援システムを開発します。
- ◆ 児童目線での使いやすさを重視した簡単操作で、事前準備から発表まですべての活動をサポートします。



小学校の協力のもとプロジェクトを進め

児童・教員が使いやすく、

効果的に活動を支援する

システムを開発します！！

