

チュートリアル型ミニアプリ開発補助教材の開発

関口 涼太 五味 悠一郎

本研究の目的は、チュートリアル形式の開発補助教材を用いることによって、既定回数の授業内でミニアプリ基盤を利用したアプリケーション開発が出来るようにすることである。先行研究では、ミニアプリ基盤を利用したスマートフォン向けアプリ開発をテーマにした授業を実施したが、スマートフォン上で問題なく動作するミニアプリを制作できた班は全体の 20%であった。その要因は、学習環境に問題があると考えた。そこで本稿では、ミニアプリの前提知識を補うためのチュートリアル形式の補助教材を開発し、補助教材を使用した被験者実験を行った。この被験者実験の結果、補助教材を使用することで制作方法を指示したミニアプリを被験者全員が実装できた。この補助教材を使用することでミニアプリに対する知識を深めることができ、既定回数の授業内でミニアプリを実装できる受講生の割合が高くなると考えられる。

1 はじめに

ミニアプリとは、一つのアプリで複数のサービスが提供されるスーパーアプリ内で動くアプリのことである。具体的なサービスとして、決済・SNS・フードデリバリー・送金などが存在する [3]。ミニアプリは自動的に追加されるため、スーパーアプリをユーザーがインストールしていれば、ネイティブアプリのように新しいミニアプリをインストールする必要がない。また、サービスが独立しているネイティブアプリとは異なり、ミニアプリごとに個人情報やパスワードの設定などをする必要がなく、新規ユーザーの利用障壁が低い。こうした利点から、今後もスーパーアプリの利用率が高まり、サービスの発展を続けると考えられる。中国や東南アジアなどのスーパーアプリ利用率が高い国はそれ以外の国と比べ、ライドシェアやモバイル EC の普及率が高い [2]。その要因としては、中国や東

南アジアは PC や固定電話回線に先んじたモバイル保有の急激な進展があり、先進国のように既存サービスがあまり発展していないため、スーパーアプリを利用したサービスが普及する機会になったと考えられる [2]。日本でも LINE や PayPay のようなスーパーアプリが多くの人に利用されていることから、今後も十分にスーパーアプリを利用したサービスが増えていくと考える。このような観点より、ミニアプリ制作のハードルを下げることによって、よりよいサービスを提供する機会を増やし、生活の質を高められると考える。

2 先行研究

ミニアプリ基盤を利用したスマートフォン向けアプリケーション開発のテーマがある、プロジェクト実習という授業を五味 (2023) が実施した [1]。この授業で使用したスーパーアプリを開発運用するプラットフォームには、SCSK (株) が提供しているミニアプリ開発基盤を用いた。この基盤の開発言語は Javascript と TypeScript である。

2023 年度プロジェクト実習では、スーパーアプリを利用したスマートフォン向けアプリの開発をテーマの一つとし、受講生を 5 つの班に分けてミニアプリを開発してもらった。ミニアプリ開発では、SCSK

Development of tutorial-type mini-application development support materials.

Ryota Sekiguchi, 日本大学理工学部応用情報工学科, Department of Computer Engineering, College of Science and Technology, Nihon University.

Yuichiro Gomi, 日本大学理工学部, College of Science and Technology, Nihon University.

(株)より提供された MiniSDK と呼ばれるミニアプリ開発キットおよび Vue.js フレームワークを用いた Node.js 環境を利用した。開発の際に提供した資料は、SCSK (株) 作成の簡易的なミニアプリ開発マニュアルと MiniSDK の技術基盤となる DCloud 社の中国語ドキュメントおよび TypeScript のテキスト、の3つとした。開発したミニアプリは日本大学災害研究所サエティで研究開発している災害用パーソナル・アラート (PAD) 上に実装するという内容であった。

合計 30 回の授業内で、自身のアイデアをミニアプリとして PAD 上に実装できた班は 1 つの班のみであった。受講生に対する授業後のヒアリング調査では「具体的な開発手順が欲しかった」、「ミニアプリと Web API (Firebase, Maps JavaScript API) の連携方法がわからなかった」といった意見が得られた。

以上の意見より、受講生の MiniSDK および Vue.js フレームワークの知識が不足しており、ミニアプリ開発の前提知識を学習する環境に問題があることが明らかになった。

3 本稿の目標

先行研究の課題を解決するため本稿では、ミニアプリ開発の前提知識を学習するためのチュートリアル型ミニアプリ開発補助教材を開発し、開発した補助教材がミニアプリ開発の前提知識を補い、ミニアプリ開発の難易度を下げる効果があることを、明らかにする。

4 チュートリアル型ミニアプリ開発補助教材

補助教材はチュートリアル形式で使用者に対して指示を出し、ミニアプリを PAD 上に実装してもらうという内容で開発した。開発言語は HTML で、Web 形式で開発した。開発補助教材は表 1 に示したように 1 章から 7 章に付録を加えた構成となっている。デモミニアプリとは、開発補助教材用に開発したミニアプリである。ミニアプリの機能としては、図 1 に示したように現在地から船橋日大前駅のルートを表示するというものである。



図 1 デモミニアプリの動作画面

表 1 補助教材の構成

1 章	本マニュアルについて
2 章	ミニアプリの概要
3 章	開発をする前の事前準備
4 章	ミニアプリの開発方法
5 章	既存 Web サイトのミニアプリ化
6 章	デモミニアプリの実装
7 章	提出用ミニアプリ実装にあたっての Tips
付録	開発するデモミニアプリの要件定義・要求仕様

5 実験方法と評価方法

開発した補助教材を用いて、プロジェクト実習を受講した学生 3 人に対して被験者実験を実施した。被験者実験では、補助教材の指示に従って「既存 Web サイト」「デモミニアプリ」の 2 つを PAD 上に実装し、

スマートフォン上で動作を確認することまで行った。今回の実験では、被験者が実験を行いやすいように、特定の日程を設けず、2週間の期限内で任意のタイミングで実施してもらった。また、補助教材を使用したミニアプリ実装までの制限時間は設けなかった。被験者実験終了後、被験者に対して補助教材のアンケートを実施した。

6 結果と考察

被験者実験の結果、被験者3人が実装したミニアプリは全て、PAD上で動作することが確認できた。余計な説明を省き、被験者が行う作業を明確に示したことが要因と考えられる。

7 まとめと今後の課題

開発した補助教材を用いて、プロジェクト実習を受講した学生に対して被験者実験を実施した結果、PAD上でミニアプリを動作できる状態で被験者全員が実装できた。よって、本稿の目標である「ミニアプリの前提知識を補うためのチュートリアル形式の補助教材を開発すること」は達成できた。

一方、アンケートから「デモミニアプリ実装時に必要な箇所のみ詳細な説明をしており、自身のミニアプリ開発に転用するという観点で考えると汎用的でない」という意見が得られた。この意見が挙げられた要

因は、ミニアプリを実装する手順を学んでもらうために、デモミニアプリの機能や対応する関数などの説明を記載していなかったことが考えられる。

今後の課題として、補助教材にミニアプリの機能や対応する関数の詳細な説明を追加する必要がある。

今回の被験者実験では、補助教材を使用してミニアプリを実装するまでの制限時間を設けていなかったため、補助教材を使用してミニアプリを実装するまでに要した時間を把握出来なかった。「ミニアプリの実装は出来るが、時間がかかり過ぎて授業内で使用する教材として不適切」という可能性が考えられたため、今後の被験者実験ではミニアプリ実装までの制限時間を設けることで、授業内で使用する教材として適していることを明らかにする必要がある。

参考文献

- [1] 五味悠一郎: スーパーアプリを利用した初学者向けスマートフォンアプリ制作教材の提案, 電気学会研究会, 教育フロンティア, 2023, pp. 11-14.
- [2] 石上圭太郎, 劉泰宏: スマートシティ コロナ禍を超えて構想から実装へ モビリティを介した都市スマート化と事業機会, 知的資産創造 28号, 野村総合研究所, (参照 2024-8-2), pp. 18-33.
- [3] 総務省: 情報通信白書 令和3年版 第5部 第2章 第2節 インターネットの普及と社会構造の変化, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd105220.html>. (参照 2024-2-26).