

フレームワークを活用した スマートフォンアプリケーション開発手法の検討

永井 拓登[†] 増井 詩菜[†] 佐々木 喜一郎[†]

岐阜協立大学 経営学部 情報メディア学科[†]

1. はじめに

我々は岐阜県にある白川郷地域の活性化を目指し、スタンプラリー形式のアプリケーションを開発した。これは iOS, Android それぞれの OS に対応させたネイティブアプリケーションである。開発にあたり複数の言語を習得するための学習や、開発にあたる人員を多く必要としたため、アプリケーションの完成までに長い期間を有した。加えて、観光に関するアプリケーションは、一時的なイベントで使用する目的の物が多い。しかし、短期間の運用の際、各オペレーティングシステムに応じたアプリケーションを作成し、保守や管理を行うには人員コストがかかった。そこで本研究では各モバイルオペレーティングシステムに対応し、人員、学習コストを抑えたアプリケーションの開発として、フレームワークを活用した開発手法の検討を行う。今回フレームワークを活用する事に至った経緯として、ハイブリッドアプリケーションが課題の解決に向いていること、ネイティブの言語に囚われず、ウェブアプリケーション開発に必要な言語で統一することによって、プログラマー間の理解や、共有のしやすさに目を向けたためである。

2. 関連研究

フレームワークを活用したアプリケーション開発の事例として、河尻らによる「魚津水族館 AR おさかな図鑑」を挙げる。[1]これは、iOS と Android 両対応のアプリケーション開発において、工数を

削減するためにハイブリッドアプリケーションの形式を採用している。しかし高レスポンスが必要な機能においては完全にその形式を取ることはできず、ネイティブ言語を利用し別々の開発を行っている。これはハイブリッドアプリケーションでの開発ではウェブ通信が求められるため、ネイティブアプリケーションよりも動作が遅いからである。そのため、高レスポンスが必要なアプリケーションに対してはネイティブ言語での開発が必要であると分かった。本研究では高レスポンスを必要とする動作を含まないため、ハイブリッドアプリケーションの形式が最適であるといえる。

3. システム概要

本研究で開発したアプリケーションは「あいち自慢五城フォトコンテスト&チェックインラリー」である。



図1.チェックイン画面



図2.犬山城説明画面

愛知県内にある犬山城、小牧山城、名古屋城、岡崎城、清洲城の5つの城を巡りながらチェックインを行い、写真用のデコレーション素材を取得する。素材を使い写真を加工し、フォトコンテストに応募

Consideration of the smartphone application development method utilizing framework

[†] Takuto Nagai, Masui Shiina, Kiichiro Sasaki,
Faculty of Business Administration,
Department of Information and Media Studies.

すると,コカコーラ製品が当たるといふものである.このアプリケーションに Angular, Cordova, Ionic, Firebase のフレームワークを活用している.

4. フレームワーク

Angular は保守性が高く,部品単位での開発が可能である.つまり,1 人の開発者が独自で開発したコードを他の開発者が理解しやすいという利点がある.加えて,世界的に開発者が多いウェブベースの開発を主体とするため,学習コストを抑えることが可能となる.またフルスタックフレームワークにより,見た目,デザイン,動作を一括で管理することができる.Cordova はクロスプラットフォームであり,iOS, Android の開発言語に対応したアプリケーションを開発できる.本アプリケーションにおいて,ウェブ言語で実装した機能を各オペレーティングシステムで動作させるために必要となる.Ionic は UI に特化しており,コンポーネント化されたプログラムを利用することで開発工程を短縮することができる.コンポーネントはレスポンシブデザインやタイルデザインといった,スマートフォンユーザー向けのデザインが豊富である.また,Angular がベースとなっており,ウェブアプリケーションの開発に特化している.Firebase はリアルタイムでデータを同期することができ,バックエンドサービスを意識した開発を回避することができる.またサーバーエンドの人員が不要となり,アプリケーション開発をメインにすることができる.

5. 開発者の声

本研究で開発したアプリケーションのプログラマーは先述した白川郷のスタンプラリーアプリケーション開発を行っており,そこで利用したネイティブ言語での開発と,今回の開発の比較した.プログラマーの意見として,「コードの共通化によって,同じ開発者とのコードの共有が容易となり,チームでの分業がしやすくなった.」「iOS と Android の別々の開発では仕様が違う箇所があったが,おなじ UI やシステムで開発をすることがで

きた.」という回答を得た.これにより,フレームワークを活用することによって従来よりも開発にかかるコストを抑えることができたといえる.しかし,フレームワークの利用率が低く,環境によっては開発における支援を受けづらいつ点が問題視された.

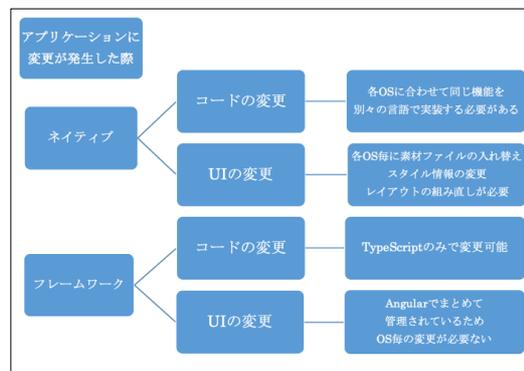


図3.ネイティブとフレームワークでの処理の違い

6. 今後の展望

フレームワークを活用することで,ウェブの開発技術を利用しながら,iOS, Android 両方のプラットフォームに対応でき,開発にかかるコストを抑えることができた.今後も多数あるフレームワークに触れながら理解を深め,より良い開発手法を検討していく.

7. 謝辞

本研究を進めるにあたり,株式会社雄山商事,コカ・コーラボトラーズジャパン株式会社,株式会社量子情報の皆様には多大なるご協力をいただきました.ここに深謝いたします.

8. 参考文献

[1] 河尻 寛之・大屋 由香里・松田 俊寛・干場 進二・青木 功介・堀 雅和,水族館向けスマートフォン AR アプリのマルチプラットフォーム開発,2014

[2] 西村 宗晃・熊谷 裕志・奥山 謙・戸田 洋三・久保 正樹,ハイブリッドアプリケーションの脆弱性に関する分析,2015

[3] 工藤 直樹・山内 利宏,Cordobaを利用したハイブリッドアプリケーションにおけるプラグインのアクセス制御方式,2016.11