

モバイルアプリ開発

檀ゼミ

青野光里・河野店音・中村亮・松浦望美・

村上雅也・中村凌一・矢野敏拓・吉田勇一郎

1. 序論

皆さんは「履修科目の講義が休講であることを大学に来てから知る。」という経験をしたことはないだろうか。我々メンバーはこの失敗をしてしまうことが多々あった。年々便利になっていく社会に合わせ、人々はより利便性を求めている。それは学生にでも同じことが言えるのではないか。そこで我々は学生のニーズに合わせてスマートフォン用アプリを開発した。

2. 学生の現状

まず、松山大学生 336 人にアンケートをとった。アンケートの主な内容は以下のものである。

①講義の時間になって初めて休講を知った、という経験は一度でもあるか。

②どこで休講情報を確認するか。

③現在、スマートフォンを使用しているか。

④毎朝、家を出る前に一度でもスマートフォンを確認するか。

である。

①の質問に 251 人の学生、つまりアンケートの対象者全体の 75.1%もの学生が経験したことあると回答した。②の質問で大学の公式 Web サイト、SNS といったインターネットツールで休講情報を確認する学生が 79.0%になる。図 1 は内訳をグラフで表したものである。

また③と④の質問に対して学生の 99.1%が日常的にスマートフォンを使用しており、そのうち毎朝スマートフォンを確認する学生が 95.2%になる。

このことから、朝に自分の履修科目が休講である際、通知が自動で送信されるアプリがあれば便利であると考えられる。

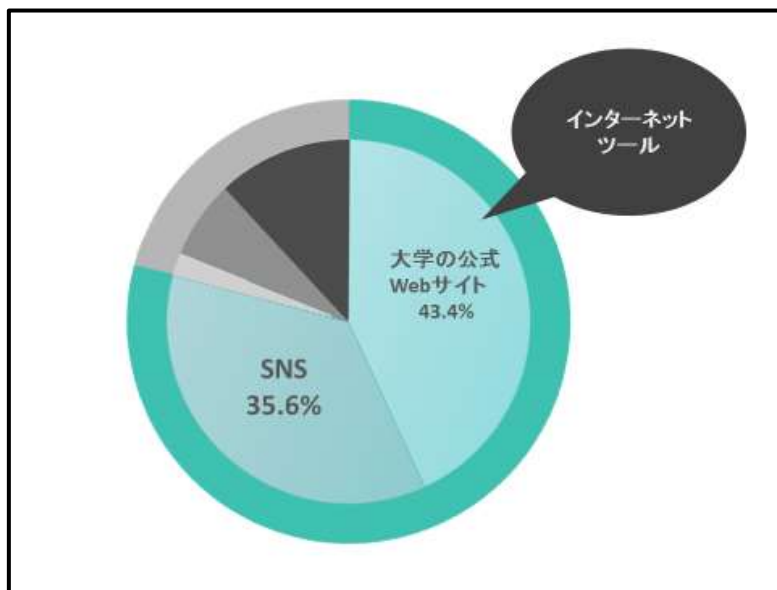


図 1. アンケート結果（休講情報をどこで確認していますか？）

3. アプリの完成イメージ

アプリの完成イメージは次のようになっている。

- ①休講・補講・教室変更などの講義情報を取得し、表示する。これは当日のみに限らず、指定した日の情報も表示可能にする。
- ②時間割の登録機能を搭載し、利用者が自分の履修科目を登録することによって、必要な情報のみ通知する。
- ③休講・補講・教室変更があった場合はロック画面にプッシュ通知を表示する。通知時間は個人で設定可能にする。
- ④通知した後に、講義情報に更新があった場合、随時通知する。

4. 従来の確認方法との差異

今まで休講・補講・教室変更を確認する際は、まず「在学生向けケータイサイト」にアクセスし、「講義情報」をタップ、「休講 - 大学」をタップ、そして「日付」を選択。というように4つの手順を踏まなければならなかったが、我々が開発したアプリを使用した場合、アプリを起動するだけで休講情報を確認することができる。(図2)

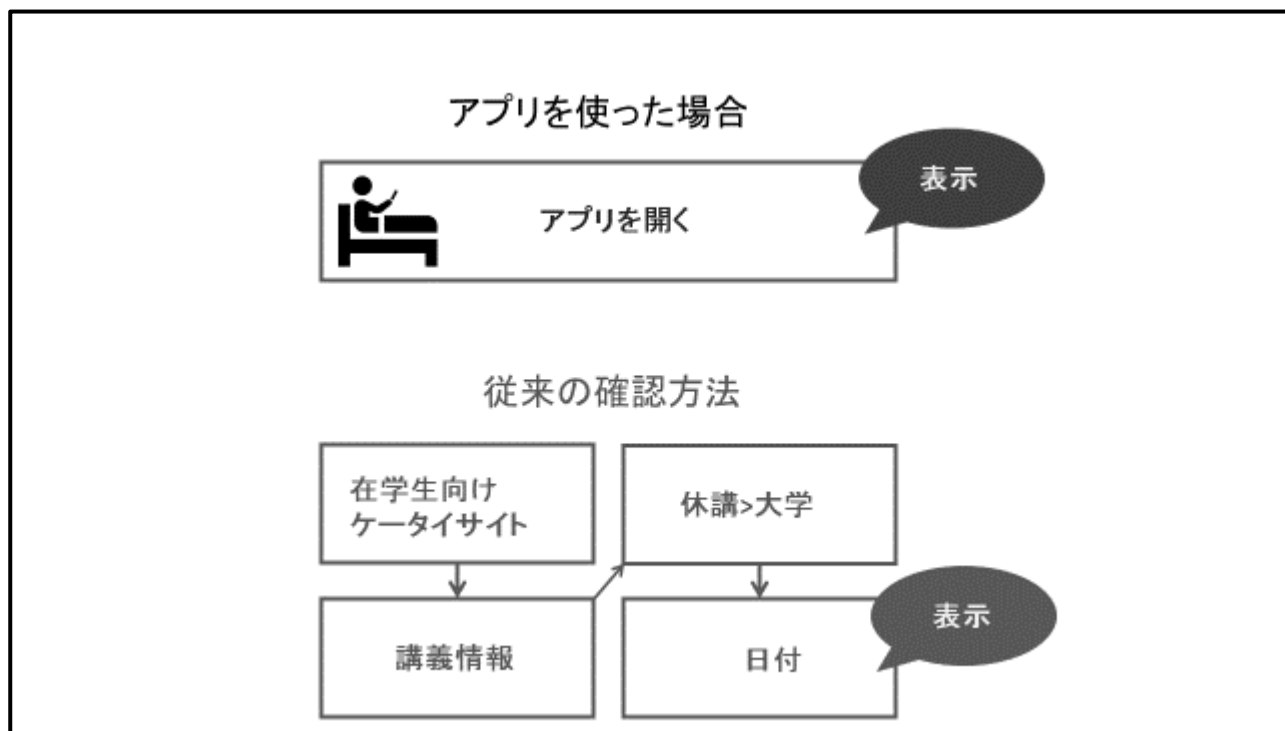


図2. 従来の確認方法と差異

5. 開発環境

ソフトウェア開発ツールとして「Microsoft Visual Studio 2015」を用いた。次に、Android/iOS アプリ開発プラットフォーム(C#)として「Xamarin」、パソコンでアプリのテストをする「Android SDK」、これらを用いて私たちは松山大学休講情報アプリを開発した。また、スマートフォンで動かすための動作最低バージョンは、Android4.1 となっている。2016年11月現在のAndroidの最新バージョンはAndroid7.1になるので、幅広いAndroidスマートフォンで起動し、利用することができる。(図3)

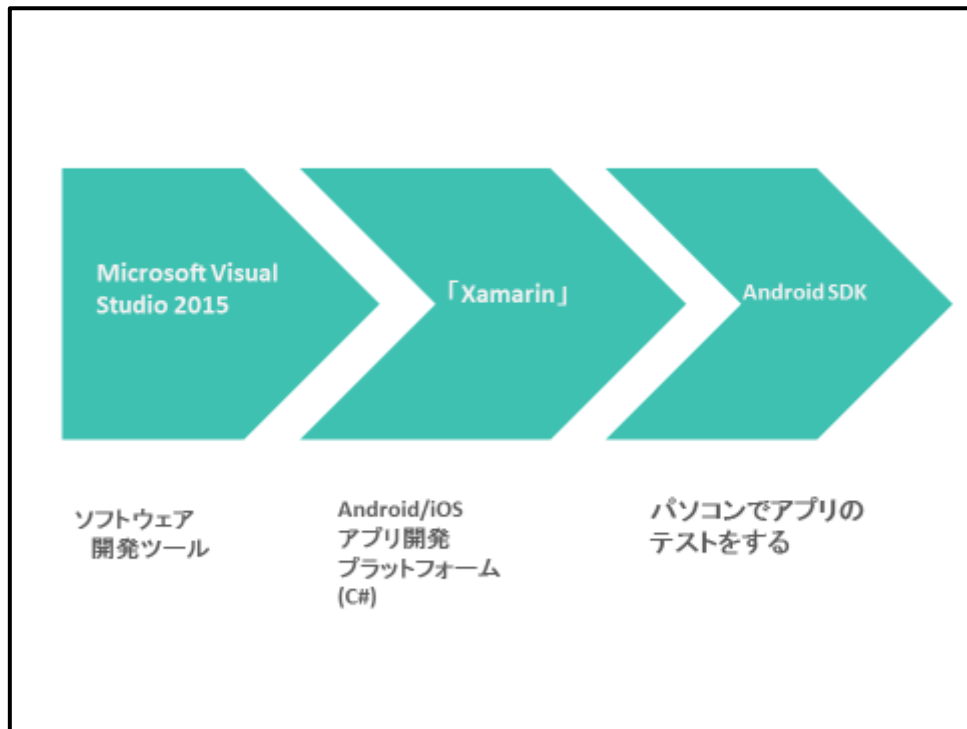


図 3. 開発環境

6. 実装済みの機能

ここでは実装することができた機能について、図を交えて紹介する。

① 休講情報のリストアップ

実際に休講情報を取得した画面が図 4 である。図中の上の画像では、平日または休講情報が更新されて情報が取得できる場合、時限、科目名（クラス）、担当教員が表示された画面である。下の画像は、土日や休講情報が更新されていない場合の、「休講情報は現在ありません。」の文字が表示された画面である。

休講情報がある日の場合

休講情報を取得 日付選択

2016年11月1日(火)

4 時限

ボールゲームスポーツII (3)

松野 敏雄

休講情報がない日の場合

休講情報を取得 日付選択

2016年11月5日(土)

休講情報は現在ありません。

図 4. 休講情報のリストアップ

② スマートフォンへのプッシュ通知

「休講情報を取得」ボタンをタップすることにより、休講情報の件数、日付等をスマートフォンのロック画面に通知してくれる機能である。現段階では手動で休講情報を取得しなければロック画面への通知はできないが、今後、バックグラウンド処理で自動的にロック画面に通知してくれる機能に改善する予定となっている。(図5)



図 5. スマートフォンへのプッシュ通知の様子

③ カレンダー機能

当日以外の休講情報も確認することができる機能である。カレンダーの日付を押して情報を更新すると、選択した日の休講情報が表示される。また、選択しなかった場合は、当日の休講情報が表示される。(図6)



図 6. カレンダー機能

7. プロセス

このアプリは普段、学生が閲覧している「在学生向けケータイサイト」で使用されているデータをもとに開発されている。「在学生向けケータイサイト」のデータは松山大学によって随時更新されており、このアプリでは「休講情報を取得」ボタンをタップするだけで、最新の情報を反映し、リアルタイムで休講情報を表示することができる。(図 7)

8. プログラミング

我々は今回のアプリ開発にあたって **C#**というプログラミング言語を用いた。**C#**とは **Microsoft** が開発した **.NET Framework** で動作する幅広いアプリケーションを構築するように作られたプログラミング言語である。**C#**が備えている多数の機能を使用すると、**C** 形式の言語が持つ良さを維持しながら、アプリケーションを迅速に開発できる。我々のメンバー内に **C#**を使用できる者がいたため、開発に用いることにした。(我々が作成したコードについては、コードの複製、転用を防ぐために記載を控える。)

9. 今後の予定

今後、予定している実装機能としては、

- ・補講・教室変更の情報取得
- ・バックグラウンド処理の追加による、自動的に通知する機能
- ・講義情報の更新に対応
- ・履修科目の登録機能を追加し、登録した履修科目のみ講義情報を通知する機能
- ・通知の時間設定
- ・iOS への対応

を考えている

10. 最後に

実施したアンケートにより、我々は現状の「在学生向けケータイサイト」は利便性に欠けるのではないかと認識した。そこで、学生のニーズに合わせ講義変更情報の伝達手段において最も利便性の高いツールを考え、その結果、今回のモバイルアプリを開発するという結論に至った。今後とも我々が思い描くアプリができるように、取り組んでいきたい所存である。

<協力>

墨岡学先生

東淵則之先生

松田圭司先生

畑守泰子先生

アンケートにご協力いただいた松山大学生のみなさん

松山大学広報課

<留意点>

- ・今回開発した休講情報通知アプリは Google Play などを通じての配信は予定していない。
- ・松山大学広報課より外部公開しないという条件で松山大学の名前の使用、アプリのアイコンとなる画像の使用の許可を頂いた。

<参考 Web ページ>

- ・松山大学在学生向けケータイサイト (<http://mobile.matsuyama-u.jp/>) 2016 年 8 月
- ・Microsoft Visual Studio (<https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/kx37x362.aspx>) 2016 年 8 月
- ・DOBON.NET (<http://dobon.net/vb/dotnet/string/replace.html>) 2016 年 9 月

<参考文献>

- ・大槻有一郎『14 歳からはじめる C 言語わくわくゲームプログラミング教室 Visual Studio 2013 編』
出版：ラトルズ 2014 年

付録 I <アンケート調査用紙>

※一度でもこのアンケートを受けたことがありますか？

→ はい・いいえ

学部（経済・経営・人社・人英・法・薬）

学年 () 回生

①現在、スマートフォンをお使いですか？

→ はい・いいえ

※以下、上記で「はい」と答えた方への質問です。

②現在ご利用中のOSを教えてください。

→ iPhone・android・その他 ()

③毎朝、家を出る前に一度でもスマートフォンを確認しますか？

→ はい・いいえ

④どこで休講情報を確認していますか？

→ 二号館前の掲示板・Web サイト・SNS・講義中の先生からのお知らせ
その他（ ）

⑤講義の時間になってはじめて休講を知った、という経験が過去一度でもありますか？

→ はい・いいえ

⑥受講している講義の休講情報を、気軽に確認できるアプリがあれば利用しますか？

→ はい・いいえ

⑦また、朝決まった時間に通知があれば便利だと思いますか？

→ 便利・特に必要ない

ご協力、ありがとうございました。

檀ゼミ モバイルアプリ開発班

付録Ⅱ<アンケート結果>

解答者数 336 人（重複除く）

① 現在、スマートフォンをお使いですか？

はい 333 人（99.1%）

いいえ 3 人（0.9%）

② 現在ご利用中のOSを教えてください。

iPhone 238 人（71.5%）

Android 95 人（28.5%）

④ 毎朝、家を出る前に一度でもスマートフォンを確認しますか？

はい 317 人（95.2%）

いいえ 16 人（4.8%）

⑤ どこで休講情報を確認していますか？

二号館前の掲示板 29 人（7.3%）

Web サイト 172 人（43.4%）

SNS 141 人（35.6%）

講義中の先生からのお知らせ 48 人（12.1%）

その他 6 人（1.5%）

⑥ 受講している講義の休講情報を、気軽に確認できるアプリがあれば利用しますか？

はい 282 人（84.7%）

いいえ 51 人（15.3%）

⑦ また、朝決まった時間に通知があれば便利だと思いますか？

はい 248 人（74.5%）

いいえ 85 人（25.5%）