

論文

# スマートフォンによるオリジナルキャラクター を用いた研究室紹介アプリケーション

鈴木 茉綸 山本 明日美 諏訪 敬祐

本研究は部活、サークルに所属しておらず、研究室の情報を得る際に学内の研究室 HP を見るか That's ゼミナールや研究室訪問でしか情報を得られない学生のために研究室紹介アプリケーションを作成し、学生たちの中で生じる研究室の情報の格差を少しでも無くし、研究室の今の情報、そしてより親しみ易さを提供するためオリジナルキャラクターを用いることで学生のより良い研究室選びをしてもらうことを目的とする。Android, iOS それぞれの OS でアプリケーションを作成し、実際に使用してもらい、より研究室の情報が得られる、そして親しみが持てるということを実証した。

キーワード：スマートフォン、アプリケーション、オリジナルキャラクター、研究室紹介

## 1 はじめに

### 1.1 研究の背景

研究室紹介は東京都市大学の公式ホームページに存在しているが、載っていることは研究室全体の研究内容であり、研究室に所属している学生の研究内容をタイムリーに知ることができない。また、デザインがさっぱりしているためより近づきたいイメージを持たせている。

研究室を決める際に一番知りたいことは私たちの経験上から、その研究室の雰囲気、今行っている研究内容、男女比、選考基準であると言える。そのような公式の研究室ホームページに載っていないような情報を得ることを目的として行われるイベントが That's ゼミナールである。しかし That's ゼミナールは一日しか行われず、時間も決まっているため十分に研究室の情報を得ることが難しい状況であると言える。また、その日にどうしても外せない用事があり、That's ゼミナールに参加できない学生も中にはいるはずである。

他に研究室の情報を集める方法として、部活やサークルの先輩に話を聞くという方法がある。しかし、これも部活やサークルに所属していない学生は使えないという課題がある。

このように、部活やサークルに所属している学生とそ

うでない学生に情報の格差が生じ、うまく情報が得られない学生が不利になってしまうと考えられる。

以下の図 1 のように本学部 HP の研究室紹介は限られた小さなスペースに限られた文字数で紹介する形になっており、実際に所属している学生が何を研究しているのか一目では分からないデザインになっている。

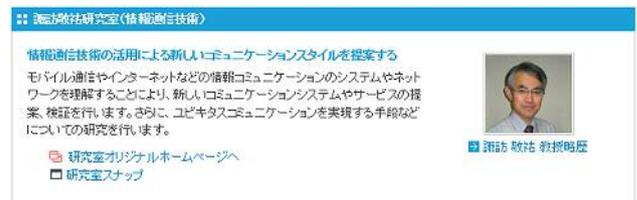


図1 本学部HPの研究室紹介ページの画像

さらに近年オタクの増加が著しいことは株式会社矢野経済研究所が 2012 年に行った「オタク市場」に関する調査で明らかになっている。2011 年度に特に拡大したオタク市場としてオンラインゲーム（前年度比 29.2% 増）、恋愛シミュレーションゲーム（前年度比 30.4% 増）等が挙げられる。一昨年の 2011 年度の調査でも同様に前年度より増加していることから、年々オタクが増加しているということが分かる。その中には今までのオタクとは異なる「ライトなオタク（アニメ、漫画が好きだが二次創作はしない）」という存在が現れ始め、それもオタク増加に繋がっていると言える。世の中にオタクが増加していくことでオタクのメディア進出、そしてオタクが使用するネット用語、オタク用語というものが現在一般人に浸透しつつある。

一般人にオタクが浸透していくことにより、製品をアニメとコラボレーションし、CM を俳優やモデルを使う

SUZUKI Marin

東京都市大学環境情報学部情報メディア学科2012年度卒業生  
YAMAMOTO Asumi

東京都市大学環境情報学部情報メディア学科2012年度卒業生  
SUWA Keisuke

東京都市大学メディア情報学部情報システム学科教授

のではなくアニメーションで作成し売上向上に繋げようとしている企業が増えている。社会に大きな影響を及ぼしたアニメ、新世紀エヴァンゲリオンは多くの製品とコラボレーションしている。以下の図2のように新世紀エヴァンゲリオンのキャラクターとUCCの缶コーヒーのコラボ商品が存在している。



図2 アニメキャラクターとのコラボ商品

## 1.2 研究の目的

研究の背景で説明したようにThat'sゼミナールに参加できなかった学生と参加した学生には研究室の情報量に差が出てしまい、参加できなかった学生が不利になってしまうと考えられる。また、サークルや部活に所属していない学生は上下の関係が薄く、先輩から研究室の話を聞き研究室の情報を得ることができない。一方サークルや部活に所属している学生は同じサークルや部活の先輩から様々な研究室の情報を得ることができる。ここでも大きな情報の格差が生じてしまう。また、東京都立大学横浜キャンパスサイトにある研究室紹介は研究室全体の研究内容が記載されているだけで、今現在所属している学生が何を研究しているのか、どのような人が所属しているのか、研究室の雰囲気などが一目で分からず、研究室の内側を見ることができない。

筆者らが作成する研究室紹介はこのような情報の格差を少しでも無くし、今現在行っている研究や研究室の雰囲気を載せ、少しでも研究室の情報を得て自分に合った研究室に所属してほしいという気持ちからアプリケーションを作成する。

そして現在オタクの増加が著しくなっていることから、本研究は学内のオタク、女子学生をターゲットとし、少しでも興味・関心を向上させるため、各研究室のオリジナルキャラクターを作成する。また、オリジナルキャラクターを用いることで堅いイメージの研究室を親しみやすくし、研究室選びの幅を広げる。

## 2 研究室選びに関するアンケート

### 2.1 実施方法

アンケートは諏訪教授の授業を受講している学生（主に2年生）69人に対して実施した。実施日は2012年12月20日である。このアンケートを行う理由は学生がどれだけアプリケーションを使える環境であるか、またどのように研究室の情報を得ているか、そして研究室を選ぶにあたって重要視する情報を把握するためである。授業開始時にアンケートを配布し、授業終了後に回収する。

### 2.2 アンケート内容

利用している端末について、研究室選びに利用するもの、本学部HPの研究室紹介ページの物足りない点及び研究室を選ぶ際に重視する点などについて回答してもらった。

### 2.3 結果・考察

#### (1) 利用している端末について

スマートフォンアプリケーションを開発するにあたって、どれくらいの割合の学生がスマートフォンを利用しているのか把握した。結果は図3のように69人中AndroidもしくはiPhoneを所持している学生は57人も存在することが分かった。このことから、本研究で作成されたアプリケーションを使用できる学生は8割以上だと予想できる。また、この結果から本学部の在学生がスマートフォンを所持している割合は大きいと考えられる。

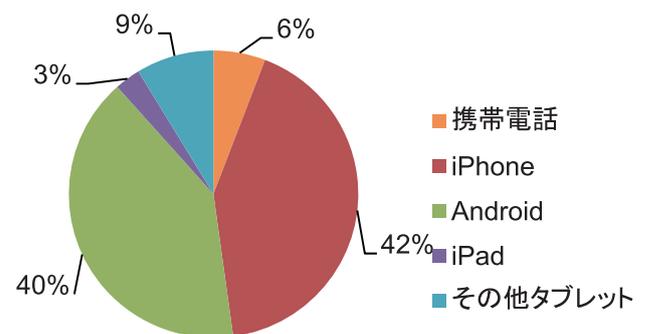


図3 利用している端末の割合

#### (2) 研究室選びに利用するもの

学生が研究室選びに何を利用したかを把握する。結果は図4のように本学部HPの研究室紹介ページが22人、That'sゼミナールが34人、研究室訪問が24人、横浜際の研究室ブースが3人、特にないが17人、その他が2人となった。約半数の学生がThat'sゼミナールを利用しているが、逆に考えるともう半数はThat'sゼミナールに何らかの用事で参加することができなかった

ということが分かる。第 1 章のはじめに述べたように、やはりたった 1 日の研究室紹介のイベントでは十分に学生が情報を得ることができないと考えられる。また、本学部の HP の研究室紹介ページを参考にした学生、研究室訪問を行った学生も半分以下の割合となっている。このことから、現在存在している研究室紹介のイベントやホームページでは不十分なのではないかと考えられる。その他は部活、サークルの先輩から情報を得るということだったが、これに関しては私たちが思っていたより少ないと感じた。

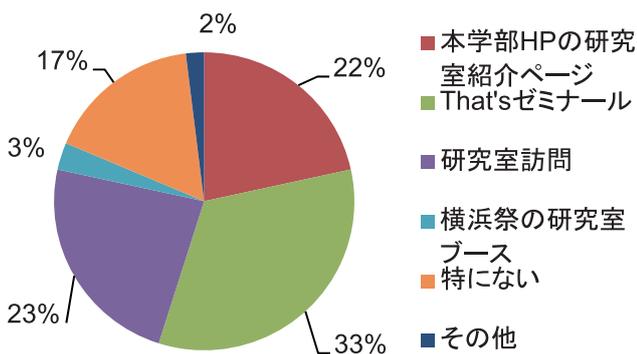


図4 研究室を選ぶ際に利用したものの割合

### (3) 本学部 HP の研究室紹介ページの物足りない点について

図 5 に結果を示す。特にないと答えた学生も約 3 割存在したが、それ以上に情報量が少ないと思っている学生が存在していることが分かった。また見にくいと思っている学生も約 2 割存在していた。また、自由記述で得られた意見として「情報が得られるが少ない。研究室によって情報量が違い過ぎて参考にならなかった。」というのがあった。このことから、特にないと答えた学生以外の 7 割の学生は本学部の研究室紹介ページに物足りなさを感じていることが分かった。設問 4 で得られた結果から、載せる内容を増やし、それぞれ同じ項目で研究室の情報を載せれば、意見で出た情報量のばらつきを抑えることができると考えられる。

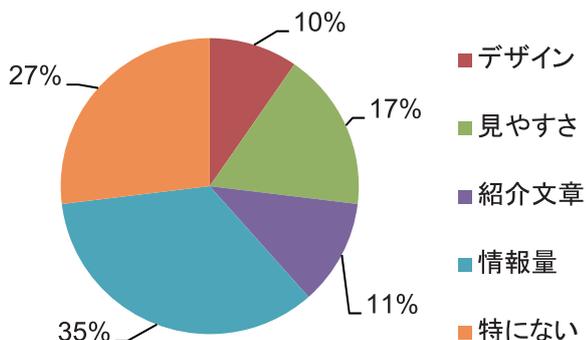


図5 本学部HPの研究室紹介の物足りないものの割合

### (4) 研究室を選ぶ際に重視すること

学生が研究室を選ぶ際に重視することを把握する。図 6 の結果から研究内容、研究室の雰囲気、先生の雰囲気が特に多いことが分かった。この結果から、私たちが作成するアプリケーションに載せる内容を決める。研究内容と研究室の雰囲気は Q&A (キャラクターが答える) というページで載せ、先生の雰囲気はキャラクター紹介に織り交ぜ載せていくことにする。また、研究室の教授や所属学生にインタビュー、アンケートを行い得られた情報も載せていく。

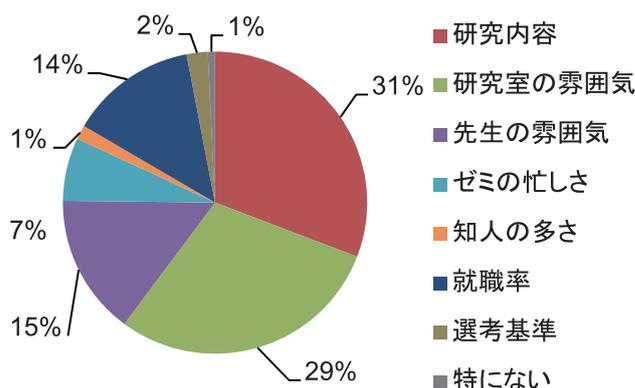


図6 研究室を選ぶ際に重視することの割合

## 3 アプリケーションの画像作成

アプリケーションの画像、キャラクターを作成するため、各研究室の先生にはインタビューを行い、ゼミ生にはアンケートに協力してもらった。

### 3. 1 研究室の先生へのインタビュー

協力を得られた研究室から教授にインタビューを行う。インタビューの内容は、

- 1 各研究は代々引き継ぎか、あるいは毎年新しい題材を設けているのか
- 2 どのようなことに興味・関心があると研究が捗るか
- 3 どのような学生に研究室に入ってほしいか
- 4 現在所属している研究室学生に共通していることはあるか
- 5 選考基準はどのようなものか
- 6 輪講はどのような形で行われているか
- 7 事例研究はあるか、またどのような形で発表・提出するか
- 8 就職活動に関して
- 9 研究室を希望する学生に一言

である。また各研究室から何か載せてほしい情報があれば、それも載せる。

### 3. 2 ゼミ生へのアンケート

#### (1) 実施方法

協力を得られた研究室の半数の人数（12人程）を目標とし、それぞれ各研究室の教授にアンケート用紙を渡しに行き、その1週間後に回収する。

#### (2) アンケート内容

研究室の雰囲気、先生の性格・雰囲気・特徴・イメージカラー、イベントの有無、今行っている研究について回答してもらった。

### 3. 3 キャラクター化・アプリケーション画像

各研究室のインタビュー、アンケートで得られた情報からキャラクターを作成し、完成したキャラクターは各研究室に確認をしてもらい、間違っている点などが無いかどうか確認してもらう。

また、各キャラクターには各研究室の特徴を一つ入れることにする。例えば、諏訪研究室ならばキャラクターにタブレット機器を持たせ、岩野研究室ならば傍らにロボットを置くという感じにし、研究室の特徴を分かり易くする。また学生にインタビューした先生のイメージカラーが分かるようにキャラクターに反映していく。

アプリケーション画像はトップ、キャラ紹介、Q&Aのそれぞれを作成する。キャラ紹介では先生の雰囲気が伝わるよう先生の紹介となっており、Q&Aでは、研究室選びに関するアンケートで学生が重視することを重点的に載せるようにした。



図7 キャラ紹介ページ

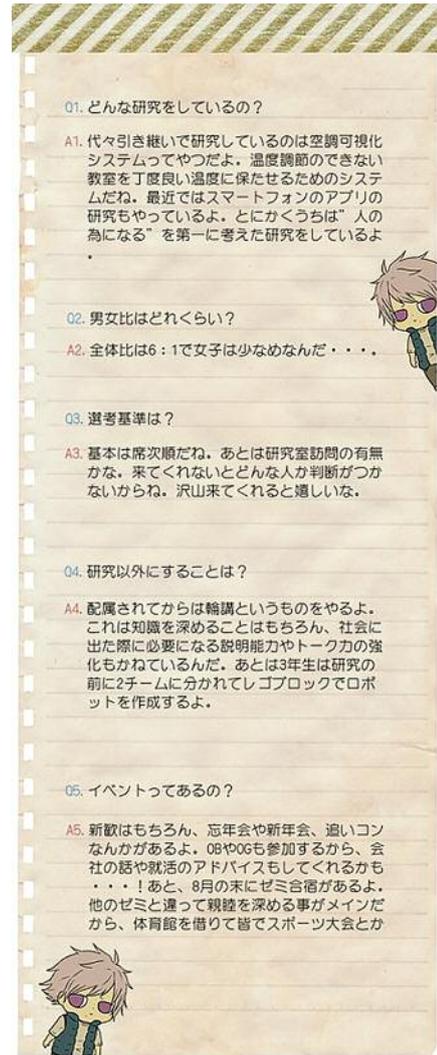


図8 Q&Aページ

## 4 アプリケーション開発

アンケートから分かるように8割以上の学生がAndroid、もしくはiPhoneを所持していることが分かった。ガラパゴスケータイには出来ないWebの閲覧が可能なスマートフォンは、これからも普及し続けると考えられる。よって本研究で作成されたアプリケーションは多くの学生が利用可能であると考えられる。以下、Android OSでのアプリケーション開発、iOSでのアプリケーション開発について記述する。

### 4. 1 Android OSによるアプリケーション開発

Android OSで研究室紹介アプリケーションを開発していく。

#### (1) 開発環境

インタビューで得られた情報と作成したキャラクターを用いてAndroidによるスマートフォンアプリケーションを開発する。ツールはApp inventorを使用する。App inventorとはGoogleが無料で提供している、誰

でも簡単に Android アプリケーションを作成できるツールである。App inventor は「App inventor Designer」と「App inventor Blocks Editor」で構成されており、App inventor Designer でアプリケーション画面を作成し、App inventor Blocks Editor でアプリケーションの動作を作成する (図 9)。

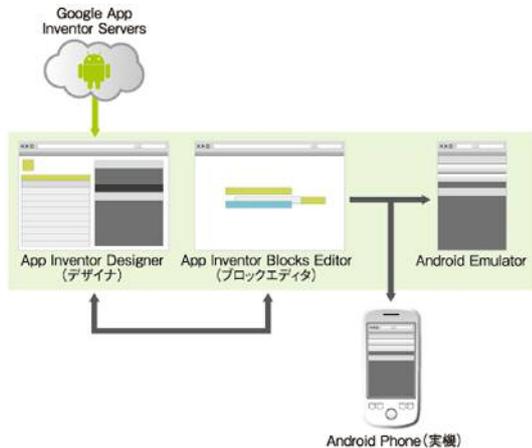


図9 App inventorの構成図

難しいプログラムを書くことなくブロックをマウスでドラッグ&ドロップし、パズルのように組み合わせることで Android アプリケーションを作成することが可能である。このツールを使うには Google のアカウントが必要となる。自分の好きなアプリケーションを簡単に作成することができるが、5MB 以上のアプリケーションを開発することができないため大規模なアプリケーション開発には向かないツールであると言える。作成したアプリケーションは App inventor に付属しているエミュレーターで動作確認が可能である。また、PC と実機を繋ぐことで実機でも動作確認が可能となっている。

作成したアプリケーションはバーコードリーダーによるインストールが可能となっている。

図 10 は Button1 をクリックすると Image1 が表示され、Image2, VerticalArrangement1 が非表示の状態になるように組み合わせたブロックの構成である。

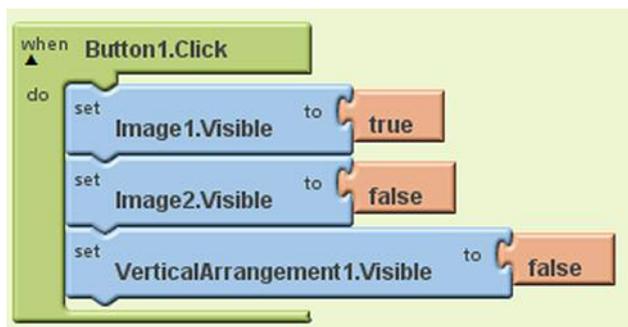


図10 App inventor Blocks Editorの例

(2) アプリケーションの構築

アプリケーションの構成は、トップ画面に各研究室のボタンを配置し、そのボタンを押すことで研究室のキャラ紹介、Q&A、メールフォームに飛ぶことができるようにする。

(a) アプリケーションの画面作成

App inventor Designer でアプリケーション画面を作成していく。

Screen1 をトップ画面とし、そこに作成したトップ画面を挿入し、ボタンを 3 つ配置する。ボタンの背景も作成した画像を挿入する。

図 11 はトップ画面に各研究室のボタンを配置した図である。



図11 アプリケーショントップ画面

Screen2 には研究室のキャラ紹介、Q&A、メールフォームの画像を配置し、Q&A とメールフォームは後にボタンで画面切り替えができるように隠す設定にしておく。切り替えに必要なボタンはそれぞれ 3 つの画面上部に配置する (図 12)。

ボタンを押す



図12 研究室紹介ページ

(b) アプリケーションの動作

App inventor Blocks Editor でアプリケーションの動作を作成していく。

図 13 のように Screen1 から各研究室ページのボタンを押して Screen2 に移動させるようにブロックを組み合わせる。

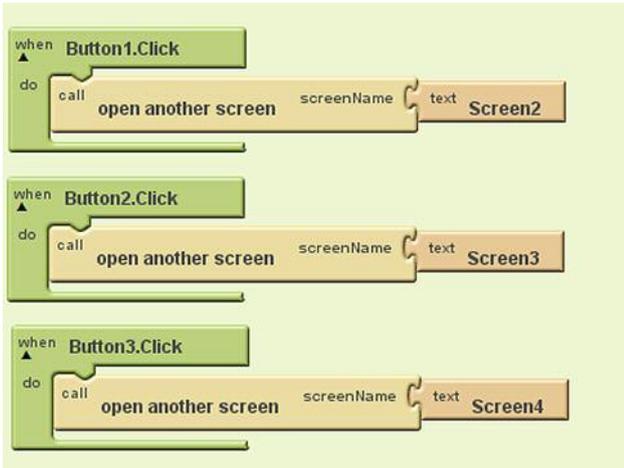


図 13 スクリーン移動のブロックの組み合わせ

図 14 のように Screen2 の研究室紹介ページのキャラ紹介・Q&A・メールフォームの切り替え動作を組み合わせる。上部に並べた 3 つのボタンを押すことで、現れる画像を入れ替える仕組みにする。

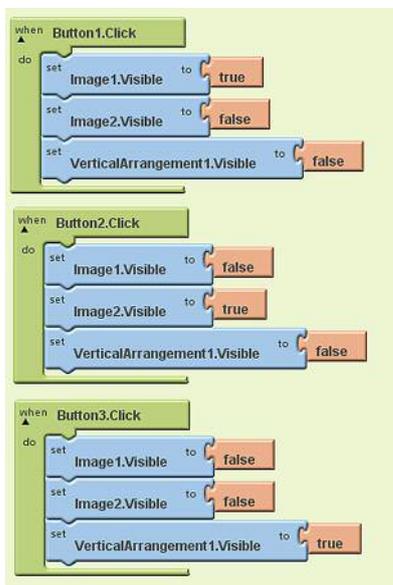


図 14 画像切り替えのブロックの組み合わせ

メールフォームは下に配置したメール送信ボタンを押すことで既存のメールアプリを起動させ、先生宛のメール作成画面を呼び起こす仕組みのブロックを組み合わせる (図 15)。

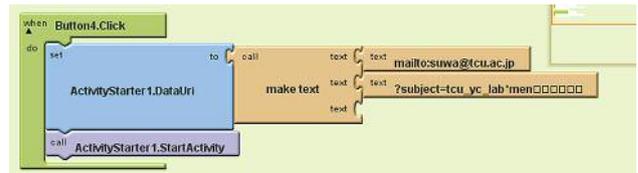


図 15 メールアプリ起動のブロックの組み合わせ

(3) アプリケーションの動作

実機に実際にインストールして動かしてみる。インストールはバーコードを作成し、読み取ることでインストール可能となっている。

アプリケーションはトップページにアプリケーションタイトル、簡単なアプリケーションの説明、その下に協力を得た 3 研究室のアイコンを配置した。それぞれのアイコンを押すとそれぞれ研究室のキャラ紹介、Q&A、訪問予約のページに飛ぶことができ、キャラ紹介、Q&A、訪問予約は画面の上に配置されたボタンで切り替えることができる。訪問予約は下に配置された「メール送信」というボタンを押すことでメール送信アプリ (既存のもの) が起動し、宛先をその研究室の教授の大学で使用しているアドレス、件名が「tcu\_yc\_lab\*men からのメール」と指定されたメールが準備される (図 16)。このように一連の流れで訪問の予約が可能となっており、研究室配属前の学生が中々踏み出せない研究室への一歩を踏み出すきっかけを作り出している。また、メールが直接教授へ送られるため、学籍番号と名前を必ず入れるよう注意の言葉、そして訪問前に質問を用意していくと良いというアドバイスの言葉も載せる。

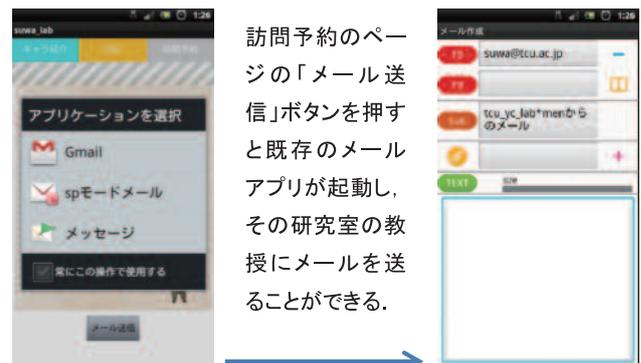


図 16 メールフォームの動作

4. 2 iOS でのアプリケーション開発

(1) 開発環境

iOS アプリケーションのために用意されている Xcode という Apple 社の開発環境を用いる (図 17)。MacOS に付随する形で配布されている Xcode には StoryBoard という機能が付随しており、より直感的にアプリケーションを作成することができる。作成したア

アプリケーションは iOS シミュレータを用いて動作確認することができる。作成するための言語は Objective-C である。



図17 Xcodeのアイコン

(a) Xcode

5つの画面で構成されている。真ん中の大きな画面に StoryBoard が表示される (図 18)。右側の画面で画像の大きさや、色などの設定を行う。左の画面にファイルが表示され、作成したアプリケーションが一番上の画面にある Run ボタンで実行することができる。

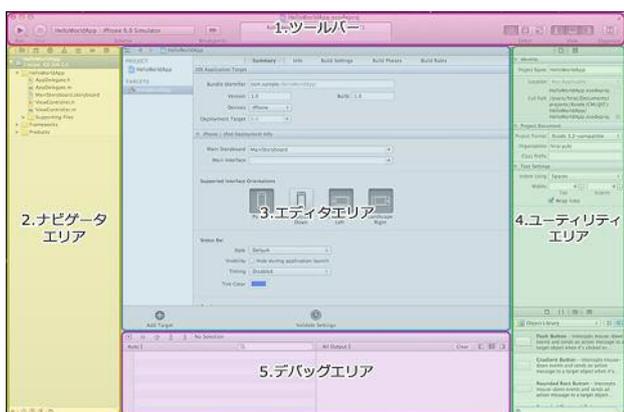


図18 Xcodeの構成図

(2) 研究内容

本研究では主に StoryBoard を用いてアプリケーションを作成する。画像を見やすくするために画面遷移を行い、スクロール機能をつける。トップページから各研究室のページ、各研究室の Q&A という順で遷移させる。



図19 アプリケーションの構成図

(a) Story Board

使用したい画像を Xcode のファイルに保存しておき、Storyboard の画面に control キーを押しながらドラッグ&ドロップすることにより簡単に使用することができる。また UINavigationController を設定することにより、遷移した画面から遷移前の画面へ戻るボタンが自動で作成される。今回、作成したオリジナルキャラクターや画面・各研究室の Q&A を詳しく見られるよう図 20 のように画像を大きく配置した。そのためスクロール機能を付随させる。この機能も画像と同様に右下の画面に置いてあるスクロールのアイコンを使用したいページにドラッグ&ドロップすることでスクロール機能を付随することができる。Storyboard を図 21 に示す。



図20 アプリケーションの画面

5 結果・考察

作成したアプリケーションの評価を行うため、研究室アプリケーションに関するアンケートを実施した。

5.1 実施方法

環境情報学部情報メディア学科 2 年生のスマートフォン所持者 10 名に協力を得て、作成したアプリケーションを実際に使用してもらいアンケートに回答してもらった。

10 名の内、Android を所持している学生は 4 名、iPhone を所持している学生が 6 名だった。

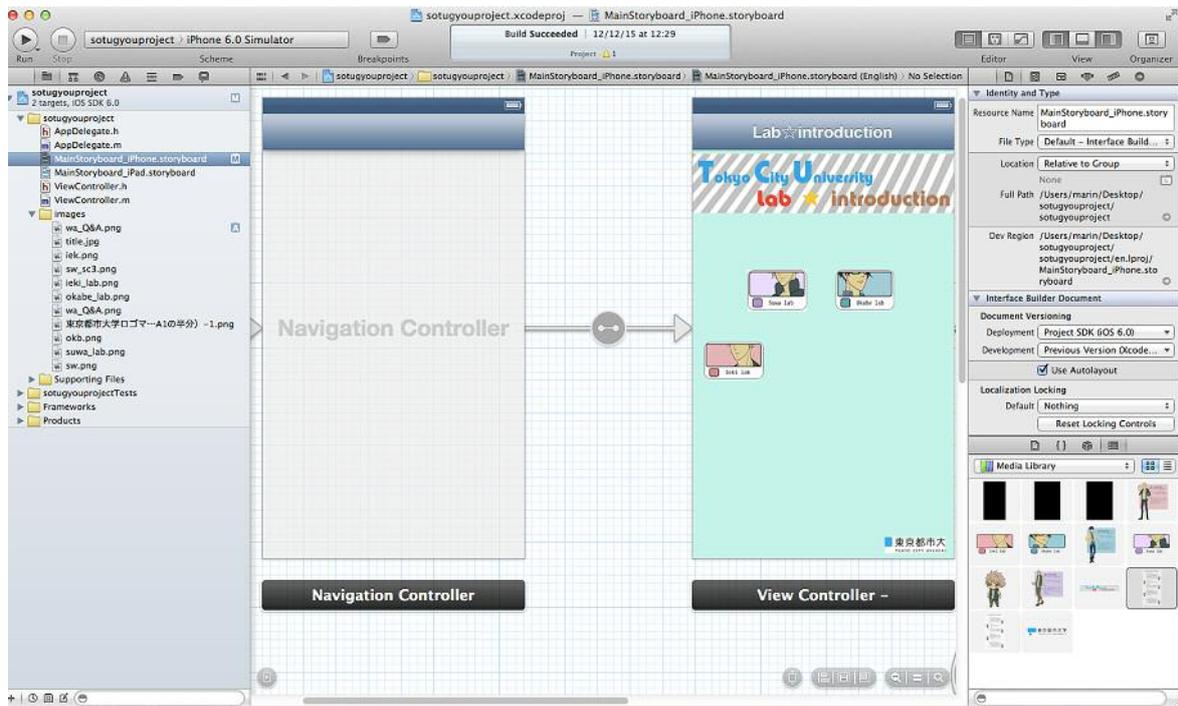


図21 StoryBoard

実際に使用してもらう際に本学部の研究室紹介ページを見てもらい、比較してもらった。

## 5.2 アンケート内容

本研究アプリケーションの良い点、本研究アプリケーションを今後使用したいかについて回答してもらった。結果を図22に示す。

## 5.3 結果・考察

### (1) 本研究アプリケーションの良い点

親しみやすさとQ&Aのページが特に良かったという回答が得られた。直接研究室に訪問し、得た情報を分かりやすい文章で載せたためこのような結果が得られた

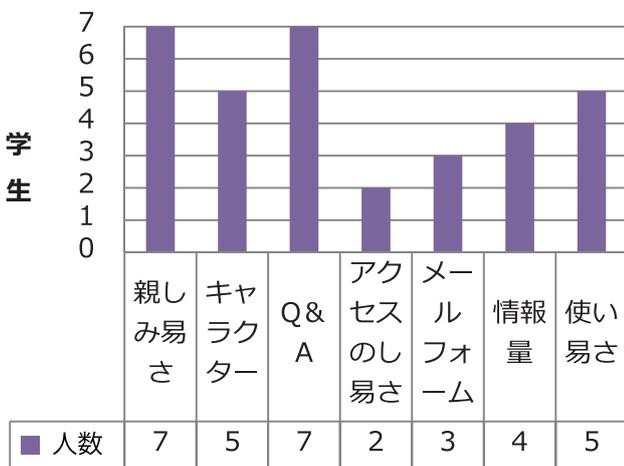


図22 本研究アプリケーションの良い点の割合

ためであると考えられる。

### (2) 本研究アプリケーションを今後使いたい

図23に結果を示す。使いたいと答えた学生が6割、どちらとも言えないと答えた学生が4割、使いたくないと答えた学生はいなかった。

使いたいと答えた学生については、Q&Aやキャラクター、アプリケーションのデザインなどに満足してもらえたからだと考えられる。

どちらとも言えないと答えた学生については、設問3と同様に載せている研究室の数が少ないからだと考えられる。また、今後載せる研究室を増やすことで使いたいと思う学生が増えるのではないかと考えられる。

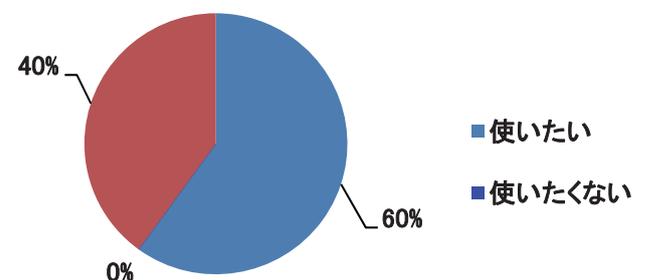


図23 本研究アプリケーションを今後使用したいかの割合

## 6 おわりに

### 6.1 まとめ

研究室選びは今後の学生生活や就職活動にも大きく関わってくるものである。しかし研究室の情報は周りの環境によって得られる量が変わってきてしまう。また少ない情報や間違ったイメージなどで研究室に配属されてしまうとミスマッチが生じてしまう可能性もあると言える。本研究は学生の情報格差を無くし、さらにオリジナルキャラクターを用いることで研究室の堅いイメージを払拭して、より研究室に親しみを感じてもらえるようなコンテンツやアプリケーションを目指した。

直接研究室を訪問して得た情報を載せた研究室紹介アプリケーションを鈴木と山本で分担し、作成した。最終的に iPhone と Android の 2 つの研究室アプリケーションを開発した。

開発したアプリケーションを実際に使用してもらった結果、今後使っていきたいと回答した学生が 6 割いたが、どちらとも言えないと答えた学生が 4 割もいることからもっと改善すべき点が多くあることが明らかとなった。具体的には、

1. 載せる研究室の数を増やす。
2. 研究内容をもっと詳しく、かつ簡潔に載せる。
3. 使用できる場を設ける。

などである。

今後は載せる研究室を増やし、使用する学生が満足するアプリケーションに改善する。

また、多くの人々が利用している Facebook や Twitter などを利用し、本研究アプリケーションの認知度を高める。方法としては、Facebook, Twitter の東京都市大学のページでの告知、アプリケーションをインストールできるように QR コードを載せるなどが考えられる。さらに、研究室の情報を更新した際に Facebook, Twitter で知らせるということも考えられる。

## 7 謝辞

本研究及び論文作成において御協力頂いた家木俊温教授、藤井哲郎教授、横井利彰教授、岩野公司准教授、岡部大介准教授ならびに研究室の学生の方々に感謝の意を表します。

### 参考文献

- [1] Objective-C の基礎  
<http://www.Atmarket.co.jp/fcoding/articles/objc/objc01/objc01a.html>
- [2] 新世紀エヴァンゲリオンとのコラボレーション  
<http://matome.naver.jp/odai/2126440785576686901?&page=3>
- [3] App inventor の基礎知識

<http://www.atmarket.co.jp/ait/articles/1103/15/news087.html>

- [4] Xcode 4.5 の使い方  
<http://www.atmarket.co.jp/ait/articles/1212/05/news022.html>
- [5] 渥美聡子 CSS+HTML Web レイアウト second 技術評論社 2011.6
- [6] 塚田翔也 30 分で作れる Android アプリ ソシム株式会社 2011.8