

## タイلプログラミングを利用した Android アプリケーション開発・実装体験

熊本大学 工学部 技術部 情報システム WG

大村悦彰 吉岡昌雄 山口倫 青木敏裕 仲間祐貴

### 1. 背景

熊本大学工学部は、文部科学省の特別教育研究費の採択を受け、ものづくり創造融合工学教育事業に平成17年度～21年度の5年間着手した。技術部はこの事業の中で、ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクトの助成を受けて、専門域外の学生を対象とした基礎技術教育を実施した。この実績を踏まえて、体験型の実験・実習を継承実施して欲しいという依頼があり、「革新ものづくり展開力の協働教育事業」に申請し、助成を受けることとなった。技術部では5つのテーマからなるプロジェクト「工学基礎技術の融合と創造教育の実践」が計画され、情報システムワーキンググループではこの中のテーマの一つとして「Android アプリケーション開発・実装体験」講習会を開催した。

### 2. 「Android アプリケーション開発・実装体験」講習会

#### 2.1 開催の目的

近年、スマートフォンなどの携帯電話などで話題になっている「Android」OS上で動作するアプリケーションを、プログラミング初心者でも扱いやすい開発環境ツールを利用し、Android 端末(実機)に実装することで、受講者にアプリケーションソフト開発を体験してもらう事を目的とする。

#### 2.2 講習会概要

Android アプリは通常、Javaを利用して、ソースコードを記述し、XMLで画面を構成する必要があるが、プログラム未経験者にとって敷居が高い。そこで、本講習では、アプリケーション開発環境にはGoogle社が提供しているオープンソースのApp Inventor<sup>注1)</sup>を用いた(図1)。

本ソフトは、画面を構成する「Designer」とアプリの制御構成する「Blocks Editor」からなっており、各々プログラム構文の書かれたタイルをマウス操作で組み合わせることでAndroidアプリケーションを作成できる。直感的な操作ができ、専門的な知識をほとんど必要としないため、プログラミング初心者のユーザがアプリケーションソフト開発を行えるようになる。また、今回の講習会用にCREATIVE社の「Creative ZiiO 7インチ」を3台用意した(図4)。

講習会の進行は、午前中にAndroidや開発環境のApp Inventorの紹介を行い、簡単なアプリケーションソースを入力し、エミュレータ及びタブレット端末で

の動作確認を行った。午後からは、3つのアプリケーションの開発と実装をおこない、全5時間程のAndroidアプリ開発講習会を行った(図3)。

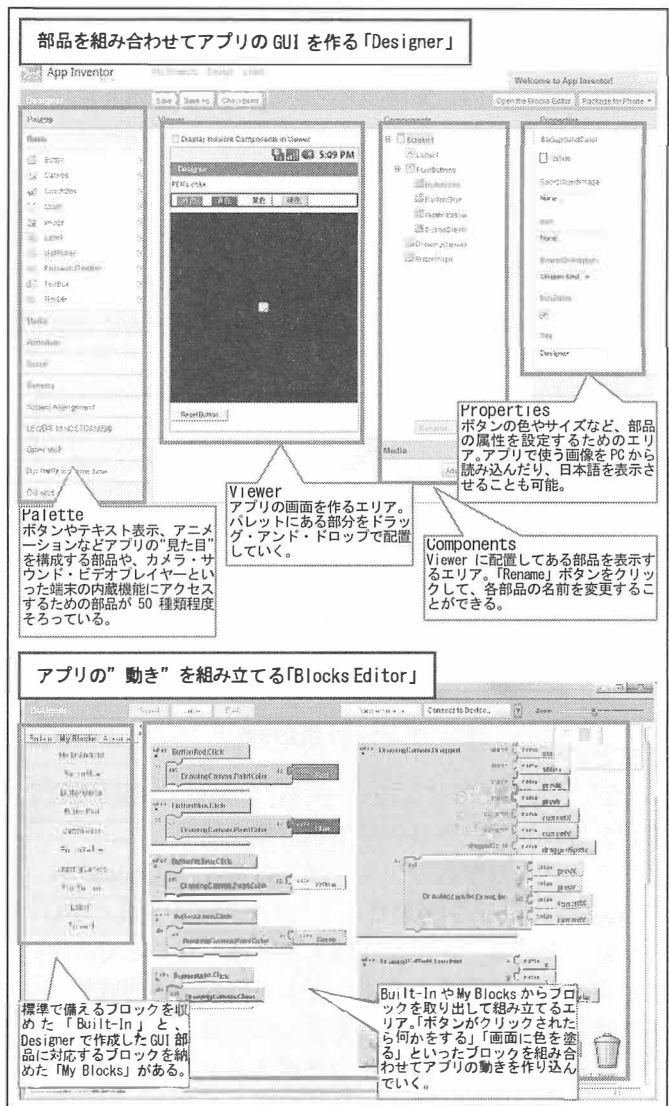


図1 App Inventorの開発環境画面

### 2.3 講師・受講者

講師：情報システム WG 技術職員 5名

受講者：合計 24名(1日目：11名、2日目：13名)

情報系学科所属 8名(学部 7名、大学院 1名)

専門域外学科所属 14名(学部 6名、大学院 8名)

職員 2名(技術職員 2名)

合計 24名(学部 13、大学院 9、職員 2)

講習会開催にあたって、工学部の学生全体に案内のメールを送って受講者を募った。当初先着 15名での開

催予定だったが、受講希望者が多かったため同じ内容の講習会を2日間開催することにした。

### 2.4 受講環境

今回の講習会では、15台のデスクトップPCを準備した。OSはWindows XP SP3、CPUはPentium M 740、HDDは40G、メモリは1GBのマシンを使用。事前の準備として、開発環境であるJDK(Java SE Development Kit 6 Update27),SDK(Android SDK r12)実機との接続に必要なUSBドライバをインストールした。

### 2.5 アンケート

講習会終了後に、受講生にアンケートを実施した。初心者や授業で習った程度のプログラミング経験者からも分かりやすかった、経験を得ることができたのでよかったとの意見があった(図2)。また、今後情報に関するテーマの講習で取り上げてほしい内容として「iOS向けのアプリ開発講習会」の実施が数件あった。携帯電話やスマートフォンの関心の高さを改めて実感した。

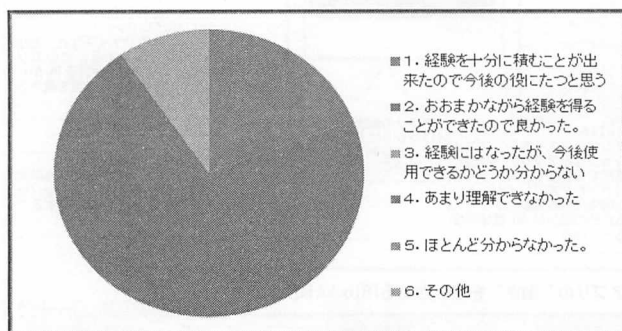


図2 アンケート調査結果

### 3 まとめ

今回、「Androidアプリケーション開発・実装体験」講習会を工学部全学科の学生を対象に開催した。プログラミング未経験の学生も受講できるよう Google 社の App Inventor を用いたこと、開発環境を整えたPCを準備したこと、Android 端末を準備したことで、学生が負担なく講習会を受講してもらえた。専門域外である情報系以外の学生からも多くの受講希望があり、アンケート結果から、学生の理解度も十分高く、アプリケーション開発を楽しく体験してもらえたと思われる。

今後も学生たちのアプリケーション開発に対する興味・関心はますます高まってくると思われるので、「アプリケーション開発」などの講習会の開催を検討していく予定である。

### 注釈

注1)2011年12月Google Labsの閉鎖に伴い、App InventorのGoogle社からの提供が終了しており、現在は、MIT(マサチューセッツ工科大学)がGoogleと共同でプロジェクトを引き継ぎ2012年4月より公開を行っている。

### 参考文献

- 1) 日経Linux 2011.5, 日経PB社, pp52-67, 2011.
- 2) 30分でつくれるAndroidアプリ 塚田翔也, ソシム, 2011.

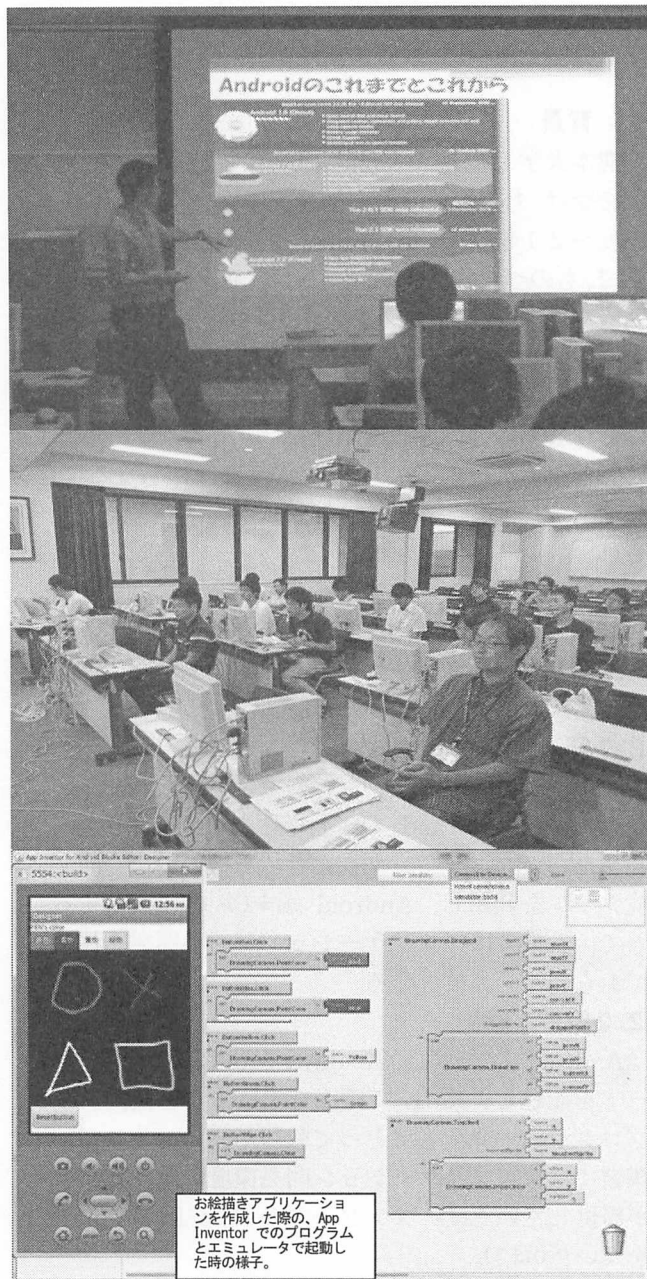
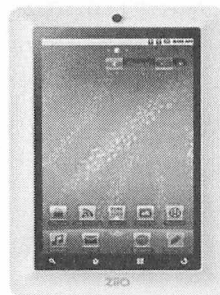


図3 Android講習会の様子



製品名	Zii07
CPU	ARM Cortex-A8
ストレージ	8G
メモリ	512MB
OS	Android2.1
画面	7インチ タッチパネル液晶
センサー	加速度センサー
ネットワーク	IEEE802.11 b/g
その他	Web カメラ, Bluetooth(ver2.1+EDR), micro SD カードスロット

図4 使用タブレット端末スペック