

商学部の教育課程における スマートフォンアプリ作成が学生に与える影響について

平川 幹和子

〔要 旨〕

Web サイトおよびスマートフォンアプリ（スマホアプリ）は、現代ビジネスの入り口である。ICTはビジネスに密着し、今やその仕組みを知らなければ新たなビジネスの創出は難しい段階にきている。そこで九州産業大学商学部では、学生がスマホアプリの仕組みを理解し、それが問題解決にどのように利用できるのかを諒解することを狙い、2020年度後期に科目「九州とインターネットビジネスⅡ」においてスマホアプリの作成を行った。本稿では、この試みが商学部の学生に与えた影響を報告しながら、これからの商学部に必要な学びと新しいビジネス創出の可能性について述べる。

1. はじめに

今や BtoC ビジネスといえば Web サイトとスマートフォンアプリ（スマホアプリ）を除いて語ることができない。1995年にインターネットの商業利用が開始されて以来、ICTはネットショップなど E コマースを中心に社会へ浸透してきた。扱われる商品は図 1 に示すように 3次元の物体から 2次元データに変化したものやサービス・情報・知識・活動などを電子化したものまで含め多種多様であり、もはや E コマースの領域を外れてきている。これらの商品は初期の段階でこそ Web サイトを通じてやり取りされていた。しかしながら、現在においては大半がスマホアプリを通じてやり取りされている。このように、スマホアプリは BtoC ビジネスの入り口に立つためのアイデア具現化手段として不可欠なものなのである。

さらにいえば、2000年代前半から使われるようになった金融（Finance）と技術（Technology）を組み合わせたフィンテック（FinTech）には、今では AI（Artificial Intelligence）やビッグデータ活用などの新技術が取り込まれ、金融において革新的サービスとしてビジネスを支える中核となっている。これまで銀行が担ってきた金融仲介業には、クラウドファンディングなどの資金の貸し手と借り手をつなぐマーケットプレイスや、PayPayなどのオンラインモバイル決済が入り込んできた。また、従来の金融機関のサービスにもベ

ンチャーの波が押し寄せ、変化の局面を迎えている。個人向け家計簿アプリ「マネーフォワード ME」[1]やマネーツリー[2]は、銀行口座やクレジットカード、電子マネーや証券口座、EC サイトやポイントなど家計に係る金融資産を自動で一元管理するスマホアプリである。どちらも 2012 年に日本において創業した会社であるが、「マネーフォワード ME」を提供している株式会社マネーフォワードは 2017 年に東証マザーズに上場し、企業システムにも手を広げている。現在、株式は売出価格 1,500 円を大幅に上回る 5,000 円前後で取引されている（2021 年 1 月 12 日現在）。

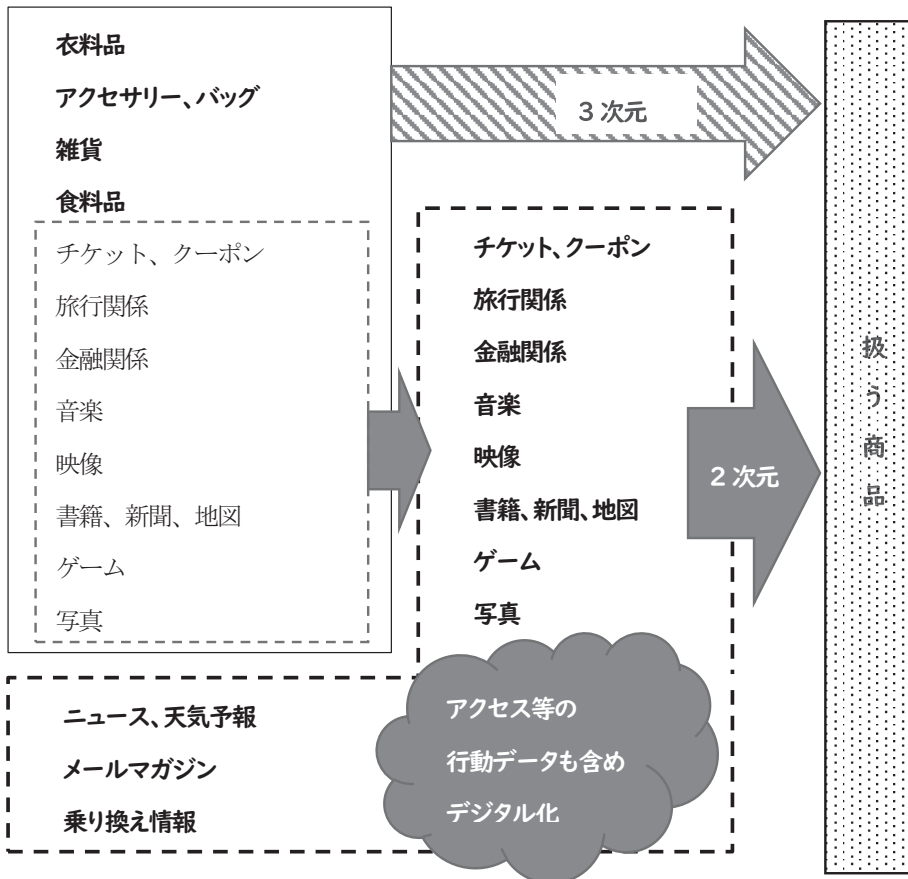


図 1：インターネットビジネスで扱う商品

このように、スマホアプリとベンチャービジネスは切っても切れない関係である。それはつまるところ、アイデアとスマホアプリ作成の知識やスキルを持てば、何らかの新しいサービスを創造する機会があるということである。スマホアプリと新技術を巧みに用いて社会に切り込んでいく未来の姿は、実のところ従来のサービスが行き届いていなかった途上国や新興国において見ることができる。カンボジアでは 2020 年 10 月 28 日、日本のベ

ンチャー企業ソラミツのブロックチェーン技術を使い、国立銀行と共同で開発したデジタル通貨「バコン」の運用が正式に開始した[3]。この電話番号や QR コードで店舗への支払いや個人間・企業間での送金が可能な決済システムである中央銀行デジタル通貨 (CBDC) は、1兆円と言われる現金決済インフラの維持費[4]の削減にも有効であり、今後の金融の中心になると目されるものである。

また、フィンテックは企業経営においても重要度が増している。スマートフォンやタブレットを利用した POS システムである「モバイル POS レジ」などの決済や送金、クラウド会計サービスによる財務管理、マーケットプレイスによる資金調達や融資、ロボアドバイザーを用いた資産運用、マーケティング分野での AI を用いたデータマイニングなど、ここ数年で企業内に様々なサービスが入り込んでいる。これらは Web サイト（もしくは Web アプリ）およびスマホアプリで実現しており、今後の企業経営を学ぶ上でもスマホアプリ作成は重要であると考えられる。

以上のように、現在のビジネスにおいてスマホアプリの役割は重要であり、それらを理解し活用することは商学部の学生にとって不可欠であるといえる。そこで九州産業大学商学部では、学生がスマホアプリの仕組みを理解し、それが問題解決にどのように利用できるのかを諒解することを狙い、2020 年度後期に科目「九州とインターネットビジネス II」においてスマホアプリの作成を行った。本稿では、この試みが商学部の学生に与えた影響を報告しながら、これからの商学部に必要な学びと新しいビジネス創出の可能性について述べる。

2. MIT APP Inventor について

2.1. スマートフォンアプリ作成に必要な条件

2020 年 6 月、イギリスに本社を置くマーケティング会社の KANTER 社が発表した調査結果[5]では、世界で使用されているスマートフォンのうち Android 端末が占める割合は、日本 62.7%、アメリカ合衆国 57.5%、イギリス 64.3%、フランス 80.6%、中華人民共和国 87.4%、ブラジル 95.0%であった (図 2 参照)。人口が多い途上国[6]で Android 端末が好まれる現状を考えると、iPhone を使っている者より Android 端末を使っている者の方が圧倒的に多いことがわかる。つまり、何か新しいサービスを始めるにあたって、Android スマホアプリの方が事業を軌道に乗せて収益を上げるのに適しているといえるのである。また、開発環境の多さでも、Android は iOS より優位である。

JAPAN 3 M/E DEC 2020			CHINA 3 M/E DEC 2020			USA 3 M/E DEC 2020		
Android	50.6%		Android	83.3%		Android	51.7%	
BlackBerry	0%		BlackBerry	0%		BlackBerry	0%	
iOS	45.9%		iOS	16.6%		iOS	48.3%	
Windows	0%		Windows	0%		Windows	0%	
Other	3.6%		Other	0%		Other	0%	

GREAT BRITAIN 3 M/E DEC 2020			FRANCE 3 M/E DEC 2020			BRAZIL 3 M/E DEC 2020		
Android	53.3%		Android	75.4%		Android	93.6%	
BlackBerry	0%		BlackBerry	0%		BlackBerry	0.0%	
iOS	46.7%		iOS	24.5%		iOS	5.3%	
Windows	0%		Windows	0.1%		Windows	0.8%	
Other	0%		Other	0%		Other	0.3%	

図 2：主要国のスマートフォンシェア（KANter 社 HP[2]より作成）

スマートフォンで使えるアプリには、「Web アプリ」と「ネイティブアプリ」の2種類がある。Web アプリは、スマートフォンの端末にアプリをダウンロード&インストールせず、Google Chrome や Safari などの Web ブラウザを起動し、インターネット環境下でサーバにアクセスして利用するアプリである。これに対しネイティブアプリは、App store や Google Play などからダウンロード&インストールして使うもので、これが一般的にスマホアプリと呼ばれているものである。Android のスマホアプリを作成する代表的な環境を以下にあげる。

- Android Studio（使用言語：Java、Kotlin）
 - Android を開発した Google 社が提供[7]
 - 使用料：無料
- Unity（使用言語：C#）
 - ユニティ・テクノロジーズ社が提供[8]
 - ゲーム開発環境
 - 使用料：無料と有料がある

- Xamarin (使用言語 : C#)
 - Xamarin 社が開発。
 - 現在は Microsoft 社の開発環境である Visual Studio の一部として提供 [9]
 - 使用料 : 基本的には無料

このように、スマホアプリの作成には何らかのプログラミング言語の勉強が必須であり、まったく知識のない商学部の学生がスマホアプリの作成に挑戦するにはハードルが高いといえる。しかしながら、プログラミング言語の知識を有しない学生が、無料でスマホアプリを開発できる環境が MIT APP Inventor なのである。

2.2. MIT APP Inventor の利点

MIT APP Inventor [10] はマサチューセッツ工科大学 (MIT) が提供している Android 対応スマホアプリのオンライン開発環境である。もともとは Google が教育コンピューティングの先駆として提供していた App Inventor for Android であるため、Google アカウントでログインし、無料で使用することができる。

MIT APP Inventor は、プログラミング未経験者でも手軽に Android スマホアプリの作成ができるように考えられたツール (Web アプリ) である。Google Chrome 上で全てを行えるため、使用するコンピュータの OS によらない。つまり、学生が大学のコンピュータ室で作業した後、家に帰って続きを行う場合、インターネットさえつながった PC (タブレットでも可) を持っていれば (個人の PC スペックやネット環境に問題があるとしても) 作業を行うことは可能である。現在の COVID-19 禍中の遠隔授業で使用するのに差支えないといえる。なお、現在は英語サイトのみであるが、授業中では英語を苦手にしていない学生でも Google Chrome の翻訳機能を使用して日本語化し、理解していったようである。

MIT APP Inventor でのスマホアプリ作成手順を図 3 に示す。まず、App Inventor Designer (デザイナー) で画面をデザインした後、App Inventor Blocks Editor (ブロックエディタ) でイベントを定義する。完成したら Build し、QR コードを作成する。その QR コードをあらかじめ実機にインストールしておいた MIT AI2 Companion (Google Play で無料配布 [11]) で読み取ることで、スマホアプリを実機にダウンロード & インストールできる。

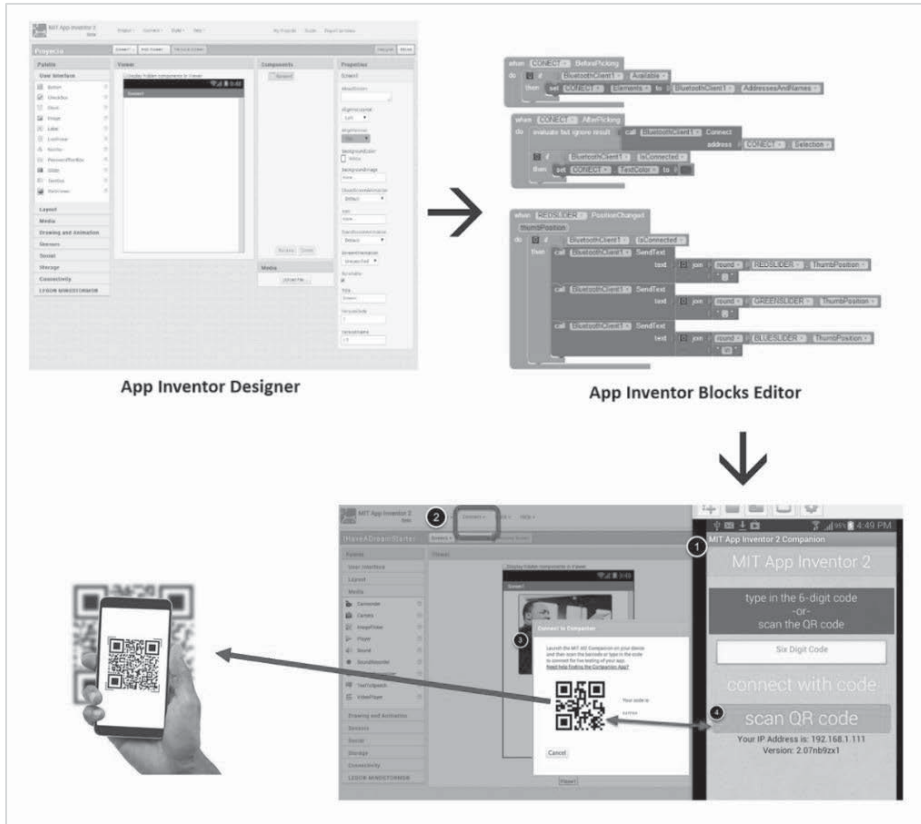


図3 : MIT APP Inventor でのアプリ作成手順

MIT APP Inventor のように、プログラムコードを記述せず Web ブラウザ上でブロック等をドラッグ&ドロップしてスマホアプリを作成するツールは、Yappli (株式会社ヤプリ、有料) [12]、JointApps (デジタルハリウッド株式会社、無料) [13]、AppArchitect (App Gyber 社、無料) [14]など複数存在する。このように、商学部の授業において使用する条件、①無料であること、②プログラミングの知識を有しない学生でもアプリ作成が可能であること、③開発環境を選ばないこと、を満たすツールはMIT APP Inventor 以外にもある。しかしながら MIT APP Inventor を用いたのは、上記の条件に加えて「QR コードを読み込むことで即座に実機でアプリの実行が可能」だった点である。MIT APP Inventor は、実機がなくても Web 上で作成したスマホアプリの動作確認をすることは可能であるが、実際に実機で実行する過程 (完成していないバグだらけのプログラムを実機で実行すること) はスマホアプリ作成に必要な手順であり、それが手軽にできる MIT APP Inventor は授業に適したツールだといえる(注 1)。授業において商学部が用意した Android スマート

フォン（SHARP : AQUOS sense3）を学生に配布し、自分の作ったアプリが実際の端末で作動することを学生に体験させることができたのも、この機能のおかげである。これによって、ある程度のスキルがあればアイデアを即時実行に移すことが可能であることを気づかせるとともに、アイデアを実現するために専門家とやり取りが必要な場合、何をどう伝えればよいか理解させることが可能であると考えた。この思惑がうまくいったかどうかは、授業終了時に行ったアンケート結果とともに後述する。なお、QR コードがあれば自分以外の者へアプリの配布が可能であるが、時間経過によって QR コードが無効になるため他の方法でアプリを配布する必要がある[15]。

3. 九州とインターネットビジネスⅡにおけるスマートフォンアプリ作成

3.1. 受講学生のスキルと授業計画

2020 年度後期に「九州とインターネットビジネスⅡ」でスマホアプリの作成を行った学生は、前期の「九州とインターネットビジネスⅠ」で Web ページ作成を経験した者たちである。Web ページ作成では、Microsoft 社の Visual Studio Code を用いて HTML、CSS、Javascript の記述を遠隔授業（オンデマンド方式）で行った。

「九州とインターネットビジネスⅠ」の履修者は 50 名であったが、COVID-19 罹患者の増加のため授業が遠隔授業となり、初めてのプログラミング経験をオンデマンド方式の授業動画視聴とチャット形式の質疑応答で行うことになった。その結果、最後まで課題を作成し単位取得できた者は 36 名となり、そのうち 19 名が「九州とインターネットビジネスⅡ」のスマホアプリ作成へと進んだ。この時点で、学生はプログラミングに対するある程度の忍耐力を身につけていると考えてよいだろう。2020 年度後期の授業は、対面式でも遠隔授業でも実施が可能であったが、学生の希望によりアプリ作成を行う「九州とインターネットビジネスⅡ」は対面式で行うことになった。なお、受講者は 19 名から誰一人として脱落せずに最終日を迎えた。

表 1 は MIT APP Inventor のデザイナーで使用できる部品（コンポーネント）の分類である。授業では、“スマートフォンで何ができるのか” “自分たちがどの程度のスマホアプリが作れるのか” などを認識してもらうため、これらを一通り用いたスマホアプリの作成を行った。なお、Twitter との連動機能を使用したスマホアプリの作成も計画したが、Twitter API の利用が厳格化され個人の Twitter API 登録申請が必要[16]になっていたため見送った。

表 1 : MIT APP Inventor のデザイナーで使用できる部品 (コンポーネント) の分類

種類	説明
Basic	基本的な部品 (ボタンやテキストボックスなど)
Media	画像や音声、動画を扱う部品
Animation	ボールや画像を動かす部品
Social	電話帳や Twitter を使用する部品
Sensors	加速度センサや GPS を使用する部品
Screen Arrangement	画面部品を配置する部品
LEGO MINDSTORMS	同名のレゴのおもちゃのロボットを制御する部品
Other stuff	その他の部品 (通知、バーコードスキャナなど)
Not ready for prime time	実験中の部品

表 1 の部品 (コンポーネント) を用いて作成した 6 種類のスマホアプリを次にあげる。

- (1) 音声認識を使用したアプリ「やまびこアプリ」
 - 音声入力されたテキストを読み上げる (8 ヶ国語が可能)
 - 音声入力されたテキストを翻訳し読み上げる (3 ヶ国語が可能)
- (2) 図形描画を使用したアプリ「お絵かきアプリ」
 - カメラを起動し写真を撮影した後、それに加工を加える
- (3) スマートフォン内のデータベースを使用したアプリ「買い物メモアプリ」
 - 買いたい物をリストに入力&表示し、保存する。
 - 買った物をリストから削除する
- (4) センサーを使用したアプリ「歩いて行こう！アプリ」
 - 位置情報と歩数と経過時間を表示する
 - Google Map の呼び出しなどを行う
- (5) 複数 Screen と乱数を使った画像表示アプリ「ガチャ！アプリ」
 - 歩いた歩数によってコインを獲得する
 - 獲得したコインを使ってガチャを引く
- (6) 何らかのオリジナルアプリ → 「授業課題チェックアプリ」

上記アプリの(1)～(5)までは、図4に示すような授業資料(PDFファイル)を用意し、App Inventor Designer(デザイナー)の画面デザインおよびApp Inventor Blocks Editor(ブロックエディタ)のイベント定義を全て指示((5)については途中まで指示)した。なお、授業資料では、コンポーネントの機能と使用目的を明示している。

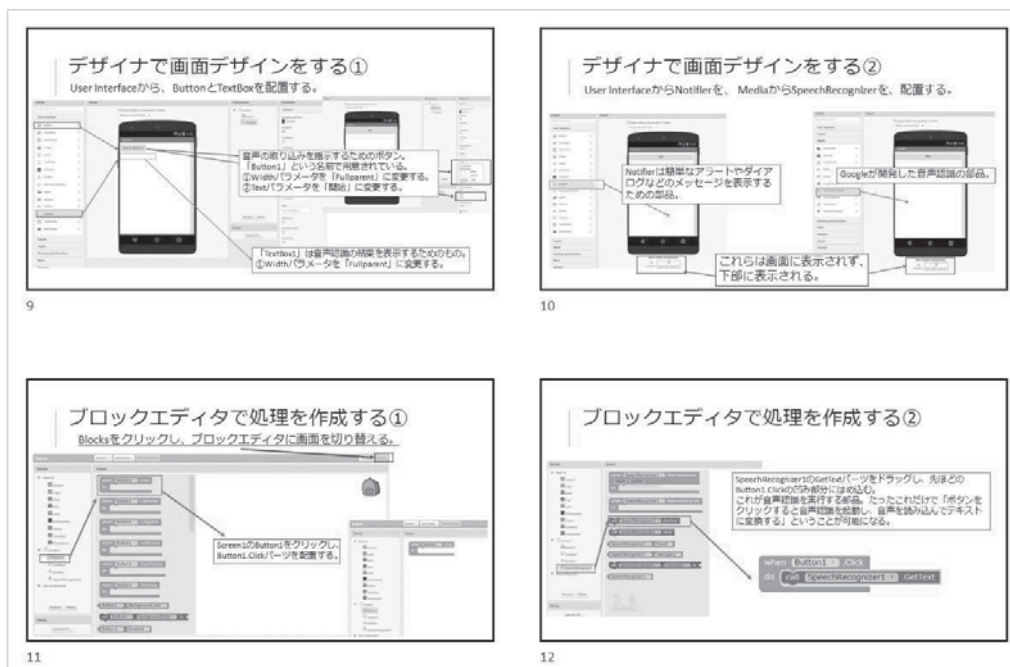


図4：配布した授業資料(PDF)の一部

3.2. 「ガチャ!アプリ」と「課題チェックアプリ」の作成について

「ガチャ!アプリ」は、その前に作成した「歩いて行こう!アプリ」を拡張したものである。そのため、画面設計についてはすべての資料を用意したが、イベント実装は途中までしか用意せず、追加の機能について以下のように実装の指示を行った。

このアプリは、歩いた歩数をコインに換算し、そのコインを使ってガチャをするというアプリです。ここまでの処理では、ガチャをするところは実装しましたが、

- ①歩数計測
- ②歩数のコインへの変換
- ③コインを使ってのガチャ
- ④各キャラクターの霊力設定
- ⑤獲得キャラクターの霊力合計値の表示

は実装していません。そこで、次の条件で①～⑤を実装してください。

- ◆ 50歩ごとに1コインをゲット

◆ 3 コインで1回ガチャができる

◆ 各キャラクターの霊力は次の通り

薬師如来 : 1000 + α 日光菩薩 : 1200 + α 月光菩薩 : 1200 + α

弥勒菩薩 : 1300 + α 風神 : 1500 + α 雷神 : 1500 + α

金剛夜叉明王 : 1600 + α 不動明王 : 1600 + α 千手観音 : 1600 + α シ

ヴァ : 1700 + α ガネーシャ : 2000 + α

プログラミングは最後にたどり着くまでの“道”が複数あることが普通である。同じ結果を得るとしても、その過程は1つではない。つまりプログラミングではオリジナリティを発揮する機会が無数にあり、自分のアイデアを問題解決に用いる鍛錬を行う場としても有用であるということである。

この「ガチャ！アプリ」は、それぞれの指示を実現するために、今まで学んだことを少し応用するだけで実現できるレベルにした。ほとんどの学生がスマホゲームを経験しているため、学生にとって“ガチャ”は身近なものである。そのため、どのようにプログラムが動けばよいのか理解するのが早かった。図5に「ガチャ！アプリ」の作成例を示す。

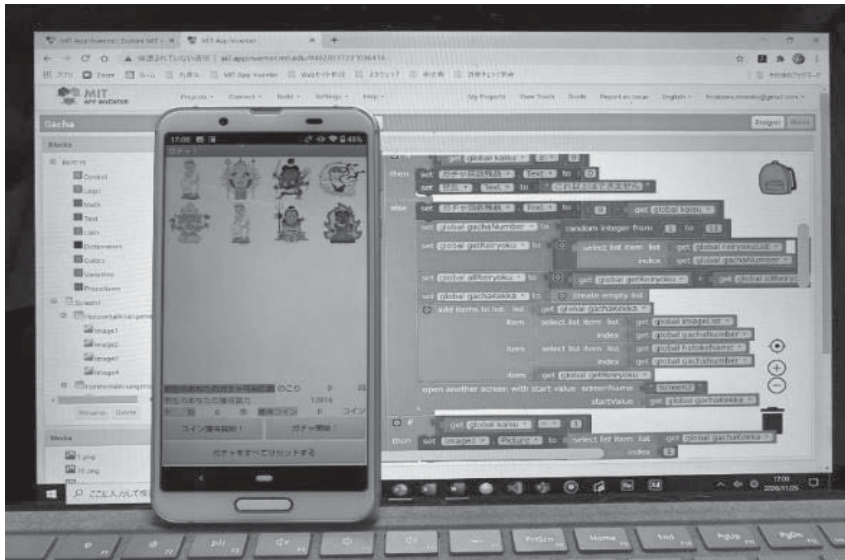


図5：「ガチャ！アプリ」の作成例

また、「九州とインターネットビジネスⅡ」のスマホアプリ作成の最終目標として、何らかの問題を解決するオリジナルアプリの作成を行うことにしていた。残念ながら問題解決の“問題”を発見させる時間がなかったため、こちらから学生が直面している COVID-19 禍中での大量の課題提出をサポートする「課題チェックアプリ」の作成を依頼し、それ

について以下のように簡単な条件を与えた。なお、作成に関しては、画面設計およびイベント実装に関する資料は一切配布していない。

現在、あなたが受講している全ての科目の課題の作成および提出をチェックするアプリを作成しなさい。

- ① 先生から課題が出ているか出ていないか、わかるようにしましょう。
- ② 課題の締切日がわかるようにしましょう。
- ③ 自分がその課題を作成したかどうか、わかるようにしましょう。
- ④ 自分がその課題を提出したかどうか、わかるようにしましょう。
- ⑤ 自分専用のアプリとして、使いやすいように作成してください。

このスマホアプリは性格上、設計・実装・試運用（作成・試験・改良）をループさせなければ完成できないものであるため、課題の提示は10月中旬の第6回授業時に行い、締切を第14回の最終授業日に設定した。

図6に学生の作成した「課題チェックアプリ」例を示す。このように、同じ課題であっても個人によって画面設計もイベント（動作）も違うものが出来上がった。学生は授業時間中に分からない箇所を互いに教え合っていたが、提出されたアプリのオリジナリティは確保されていた。中には授業で教えていない部品（コンポーネント）を使い作成した者も見受けられた。

4. スマホアプリ作成は商学部の学びに必要なか（アンケートの結果と考察）

授業終了時に受講学生を対象に8つの項目でアンケートを実施した。以下に項目と結果および考察を示す。アンケートは記名方式で行い、「集計結果を論文等の発表に使うこと」および「個人情報の開示はしないこと」を明記した。また、項目によっては自由記述欄を用意し、その項目を選択した理由を書いてもらった。なお、アンケートに回答したのは受講学生19人中15人であった。

① 授業を受けた理由（記述式）

受講理由では、積極的理由（面白そう・興味があった・スマホアプリを作ってみたかった・将来のためになるから等）が約67%、消極的理由（単位取得のため、前期科目の続きだから等）が33%であった。スマホアプリの作成を行った科目「九州とインターネットビジネスⅡ」は、前期の「九州とインターネットビジネスⅠ」の単位取得者を履修対象としている。



学生 A のアプリ



学生 B のアプリ



学生 C のアプリ



学生 D のアプリ



学生 F のアプリ



学生 G のアプリ



学生 H のアプリ



学生 I のアプリ

図 6 : 「課題提出チェックアプリ」の作成例

② 授業資料のわかりやすさ（選択肢・単一選択）

授業資料についてはすべての受講生が「わかりやすかった」「どちらかというわかりやすかった」と回答した。これは前述の図5で示したように、画面上のどこの部品をどう配置するのか、何のためにその部品を使うのか、などを明記したことによる結果であると考えられる。なお、一部の学生は「この資料であれば、1回程度の対面授業を行った後、以降は遠隔授業でも大丈夫だと思う」と記述した。

③ MIT APP Inventor の使い勝手（選択肢・単一選択）

MIT APP Inventor の評判はよく、すべての学生が「使いやすかった」「どちらかという使いやすかった」と回答した。ただし、MIT APP Inventor へのログインやプログラムを Build して QR コードを生成する際、サーバからの応答が悪く、ログインや QR コード生成でのエラーや待機時間がかかることが多数みられ、学生から不満の声が聞かれた。

④ スマホアプリ作成の感想（選択肢・複数選択可）

図7にスマホアプリの作成を行った感想を示す。

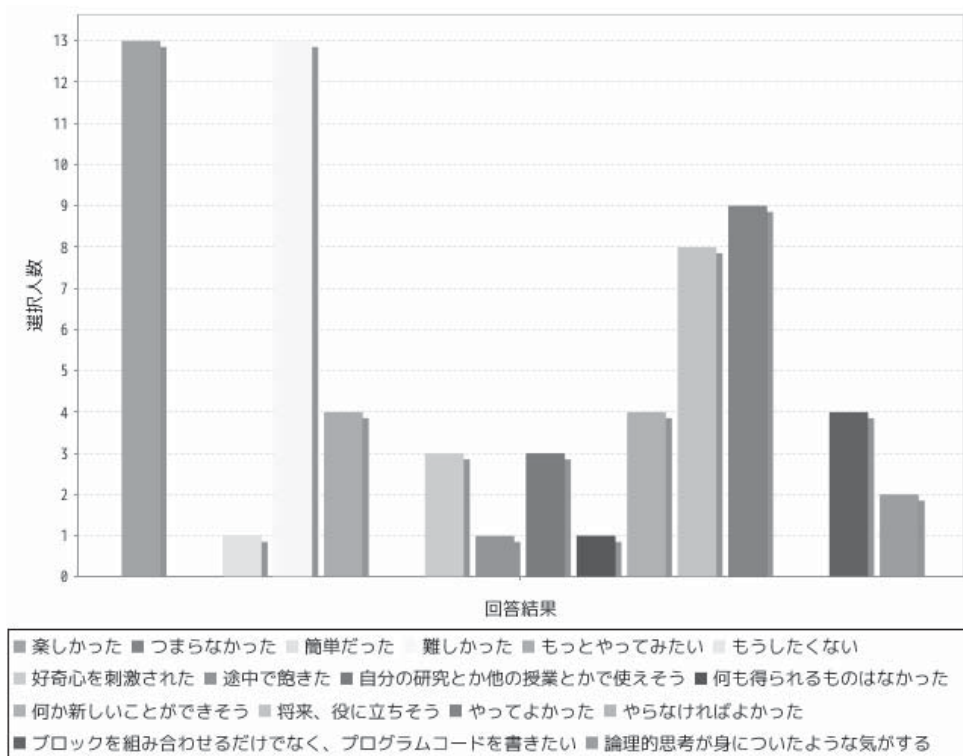


図7：スマホアプリ作成をやってみた感想

最も多かったのは「楽しかった」と「難しかった」であり、どちらも同数で15人中13人が回答した。次いで「やってよかった」が9人、「将来、役に立ちそう」が8人であった。「もっとやってみたい」「新しいことができそう」などの積極的なものを合わせると全体の75%以上を好意的な感想が占めている。「やらなければよかった」「つまらない」「もうしたくない」などの消極的な感想を選んだ者が0人であったことから、「途中で飽きた」「何も得られるものはなかった」と回答した1人も、スマホアプリ作成の経験が無駄とは考えていないことがわかる。

また、このアンケート項目で注目したいのは「論理的思考が身についたような気がする」と答えた受講生が2人しかいなかったことである。従来、プログラミング教育では論理的思考の獲得が期待されている。実際、プログラミングに論理的思考は不可欠であるが、今回のスマホアプリ作成において論理的思考の獲得を自覚した受講生は少なかった。

⑤ 作って面白かったスマホアプリ（選択肢・複数選択可）

作成において面白かったアプリを挙げてもらったところ、トップは「ガチャ！アプリ」（8人）であり、次点は「歩いて行こう！アプリ」（7人）、3位は「課題チェックアプリ」（6人）であった。授業後半で作成したアプリに票が集まったのは、それなりにアプリ作成に慣れてきて余裕が出てきたこともあるだろう。

また、「ガチャ！アプリ」は前述したように完成に必要なすべての資料が開示されておらず、自分で考えながら機能を実装していかなければならないアプリであったため、ほとんどの学生が作成に時間がかかり、エラーや動作不具合などで苦勞していた。それにもかかわらず人気ナンバーワンであるということは、ガチャ（もしくはゲーム）が身近な存在であることも影響しているだろうが、学生にとって“少々難しいことへの挑戦”は好ましい行為と捉えられているとも考えられる。

⑥ 商学部におけるスマホアプリ作成の可否（選択肢・単一選択）

第1章で述べたように、現在および今後のビジネスにとってスマホアプリは欠かすことができない。商学に連なるどの分野においてもスマートフォンが利用され、スマートフォン所持前提の企画が立案されている。そこで受講生に「スマホアプリの作成を今後も商学部でやるべきか」を問うたところ、回答者の全員が「やるべき」もしくは「どちらかという、やるべき」と回答し、「やるべきではない」「どちらかという、やるべきではない」と答えた者は皆無であった。ちなみに、アンケート回答者15人の内訳が経営管理系の学生が5名、流通マーケティング学系の学生が10名であるため、結果は商学部全体

に対する結果とみなしてよいと考えられる。受講生から寄せられた意見の一部を以下に示す。なお、15人の意見はすべて肯定的なものであった(注2)。

- ◆ 授業で取り組んだ内容をすべて理解するのは難しかったが、経験として取り組む必要があると実際に授業を受けて感じた。
- ◆ 今の時代、文系の人間も多少のプログラムの知識を持つておくことで、会社でプログラムを作りたいときに他人へ頼む場合や自分で作る時に役に立つ。
- ◆ プログラムに触れることで論理的思考を得ることができると思うから。また、何かを自分の手で作り出すという経験はぜひ、商学部生に体験してもらいたいから。

世代的にもっともスマートフォンと慣れ親しんでいる学生は、スマホアプリの重要性を認識している。文系・商学部というくくりの中でさえ、プログラミングが必要だと感じている。現在、小学校の課程でプログラミングが導入されているが、それらを学んだ者が入学するまでに商学部としてのプログラミング教育の在り方を検討すべきであろう。

⑦ スマホアプリ作成をすべき人（選択肢・複数選択可）

商学部の授業で「スマホアプリ作成をすべき」と考える受講生が想定している“学ぶべき者”について表2に示す。「単位が必要な人」が学ぶべきだと考えた者は皆無であった。受講生13人がスマホアプリ作成を“楽しい”としながら、同数が“難しい”と回答していた結果がここに現れていると考える。また、「IT系企業に就職したい人」が受けるべきと考えている受講生が最も多かったのは想定内であったが、「広告・

表2：この授業を受けるべき人

(回答人数15人：複数選択可)

単位が必要な人	0人
起業を志す人	6人
広告・広報関係に就職したい人	9人
IT系企業に就職したい人	11人
国際ビジネスをしたい人	1人
商学部の全ての人	7人

広報関係に就職したい人」が受けるべきと考えている者が半数以上おり、そう回答した9名中4名がマーケティングコースの学生で残り5人は他コースの学生であったことは意外な結果だった。つまりこれは「商学部の全ての人」と答えた7人も含め、スマホアプリ作成は文系・商学部の学びにおいては専門外に見えるかもしれないが実はそうでないと思えるのが妥当であろう。ちなみにアンケートに回答した15人中6人がマーケティングコースの学生であった。

⑧ 遠隔授業への適応の可能性（選択肢・単一選択）

2020年度はCOVID-19の影響で、前期は対面授業ができなかった。その中でWebサイト作成では、オンデマンド方式の授業動画と授業資料を用いて簡単なJavaScriptプログラミング教育を行ったが、28%が脱落し、残ったのは72%だった。さらに後期のスマホアプリ作成に進んだ者は前期科目履修者の38%のみであった。このように、プログラミング初心者にとって遠隔授業は苦痛であったらしく、後期の授業形式の希望をとったところ対面授業が圧倒的に多かったため、スマホアプリ作成においては14回すべての授業を対面式で行うことにした。しかしながら、最終授業終了時のアンケートでは、「遠隔授業では無理」と答えた者は4人だけで、「対面授業（新しいアプリの初回）＋遠隔授業（アプリの作成）でもOK」が7人、「授業資料と授業動画があれば全て遠隔授業でもOK」が3人、「授業資料があれば全て遠隔授業でもOK」が1人と、全体の73%の受講生が遠隔授業への可能性を示唆した。これは、たとえCOVID-19が今後さらに蔓延したとしても九州産業大学商学部におけるプログラミング教育の脅威にはなりえないことを示したといえる。

5. おわりに

スマホアプリ作成について、ほとんどの受講生が満足感を示した。COVID-19の感染に気を付けながらも、互いに教え合うことができる対面授業で楽しく学べたことも要因の一つであろう。多少サーバの応答が重かったとはいえ、MIT APP Inventorは初心者がスマホアプリを作るには十分なツールであることもわかった。また、「スマートフォンの貸出しは良いアイデアだった」「完成したアプリが実機で動いたときの達成感があった」「ブロックを組み合わせてアプリ作成をしていく中で、自身のやりたいことを形として表現できたときの嬉しさは、日常生活では味わえないので非常に良い経験になった」などの意見が寄せられたことから、スマートフォンの貸出しによる教育効果は絶大であり、実践力の育成にも役立ったといえる。

さらに「なぜ思った通りに動かないのかを探る中で、自身の問題発見能力・問題解決能力を鍛えることができたと感じた」「頭を使って考えることができ、オリジナルで考えて作るのもとても楽しかった」「工夫をすることで自分が使いやすいように作成することができて楽しめました」などの記述をみれば、スマホアプリ作成が文系・商学部の学生であっても“ある程度のスキルがあればアイデアを即時実行に移すことが可能である”ことを学ばせるよい手段であるといえる。

また、4-④**スマホアプリ作成の感想**にある「ブロックを組み合わせるだけでなく、プログラムコードを書きたい」「もっとやってみたい」を選択した4人のうち、2人から今後の学びについて相談があった。うち1人はゼミナールの研究で**Web**プログラミングを行いたいというものであり、他の1人はサーバでデータ分析を行った結果をスマホで表示するようなアプリを作成したいとのことだった。これは新しいビジネス創出の可能性を示したといえるだろう。なお、これらの要求に関しては今のところ個人的に対応していくつもりである。しかしながら、「やってみて基礎を学ぶ必要がある」と考えた学生や「もっと自分で作ってみたい」とアンケートに記述した学生が存在することを考えると、受講者の中には直接相談に来ていない隠れ学び希望者が複数いる可能性もある。今後、小学校からプログラミング教育を受けた者の入学なども考慮すれば、商学部においても、体系立てたプログラミング教育を用意する必要があるだろう。

謝 辞

スマートフォンアプリ作成ならびにプログラミング教育に御理解くださり、貸出し用のスマートフォンを準備してくださった九州産業大学商学部の皆様へ深く感謝いたします。

注

- 注1. 別途メールや Web サイトでの配布が可能であるが、MIT APP Inventor であればツール内ですべて終結する。
- 注2. アンケート項目「商学部におけるスマホアプリ作成の可否（選択肢・単一選択）」に学生から寄せられた意見（「てにをは」「句読点」「である調」「誤字脱字」等を調整）。
- 授業で取り組んだ内容をすべて理解するのは難しかったが、経験として取り組む必要があると実際に授業を受けて感じたから。
 - アプリ作成やWeb作成は商学部にはまだない分野なので入れるべき。
 - 楽しいし、役に立つ。
 - 今の時代、文系の人間も多少のプログラムの知識を持つておくことで、会社でプログラムを作りたいときに他人へ頼む場合や自分で作る時に役に立つ。
 - 今後生きていく上で知っておいて欲しい知識。
 - 知っておいて損はない。
 - やっておいた方が良いと思う。少しでもコードを書けると言えたら就活に絶対有利だと思う。
 - 最初は出来なさすぎて面白くなかったが、少し出来るようになって楽しいと感じたから。
 - プログラムに触れることで論理的思考を得ることができると思うから。また、何かを自分の手で作り出すという経験はぜひ、商学部生に体験してもらいたいから。
 - こういったアプリ作成は、本当に勉強していないと作ることができないし、実際に需要があると思うので、もっと商学部でやるべきだと思った。実際に自分が「あれがあれば便利だな～」と思う

たときに、自分でアプリを作れば、もしかしたらすごく売れるかもしれない。アプリ作成ができることは間違いなく損ではないので、ぜひ興味ある方たちは取ってほしいと思った。

- 商学部は普段、マーケティングなどこういった授業とは違うものを受けているので、いい機会だと思うから。
- 今後プログラミングなどが必要になってくると思うので、この授業を通じて経験しておいた方がいいと思うから。
- スマホアプリを作成するとき、とても頭を使うし、自分で考えて作るので、とても良いと思った。スマホアプリを自分で、オリジナルで、作るのも楽しい。楽しく学べると思うので、今後も商学部でやるべきだと思った。
- 今後、プログラミングを使うような職業の需要が増えてくると思うので、必要。
- 講義でアプリ作成をする知識を少しでも身につけておくことは、社会人になってとても貴重な体験になると思うから。

参考文献

- [1] 株式会社マネーフォワード HP (<https://corp.moneyforward.com/>)
- [2] 株式会社マネーツリー HP (<https://getmoneytree.com/jp/company/about>)
- [3] ソラミツ株式会社 HP 「Kingdom of Cambodia Launches Central Bank Digital Currency, Co-Developed with Fintech Company SORAMITSU」 (<https://soramitsu.co.jp/bakong-press-release>)
- [4] 経済産業省 HP 「平成 29 年度産業経済研究委託事業我が国における FinTech 普及に向けた環境整備に関する調査検討経過報告キャッシュレス化推進に向けた国内外の現状認識」
(https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoryu/credit_carddata/pdf/009_03_00.pdf)
- [5] KANTER 社 HP 「AndoroidVS. iOS」
(<https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>)
- [6] グローバルノート HP 「世界の人口国別ランキング・推移 (国連)」
(<https://www.globalnote.jp/post-1555.html>)
- [7] Developers HP 「Android Studio」 (<https://developer.android.com/studio?hl=ja>)
- [8] ユニティ・テクノロジーズ社 HP (<https://unity.com/ja>)
- [9] Microsoft 社 HP 「Xamarin」 (<https://docs.microsoft.com/ja-jp/xamarin/>)
- [10] MIT APP Inventor (<https://appinventor.mit.edu/>)
- [11] GooglePlay 「MIT AI2 Companion」
(<https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.mit.appinventor.aicompanion3&hl=ja&gl=US>)
- [12] 株式会社ヤプリー HP (<https://yapp.li/>)
- [13] JointAppsHP (<https://www.jointapps.net/>)
- [14] App Gyber 社 HP (<https://www.appgyver.com/>)
- [15] GooglePlay HP 「さまざまな配信方法」
(<https://developer.android.com/distribute/marketing-tools/alternative-distribution?hl=ja>)
- [16] イッティ / 有限会社楽風 HP 「2020 年度版 Twitter API 利用申請の例文から API キーの取得まで詳しく解説」 (<https://www.itti.jp/web-direction/how-to-apply-for-twitter-api/>)