

# 幼児が扱いやすい教育アプリケーションの開発

4年C組 奥田 誠ノ介

指導教員 藤野 智美

## 1. 要約

私は今年3歳になる従姉妹が1、2年後に扱えるような教育アプリケーションを制作できないかと考え、開発に着手している。本研究では教科書にのっている学習内容をただアプリケーションにするようなものではなく、子どもの認知にも焦点を当てた算数のアプリケーションの開発を目指す。現在は、幼児の興味を引き出すような機能を思案したり、搭載するためのプログラムを理解し試行錯誤している段階である。

キーワード：Xcode、アプリケーション、教育、アプリ開発

## 2. 研究背景と目的

最初のきっかけは、子どもを対象にした専用スマートフォンが市場に存在しないということに気づき、それを作ろうと思ったことである。そこからソフトウェアの開発に移行し、教育アプリケーションに発展した。最終的には、学校で習う主要5教科と副教科を学習できるアプリケーションを開発しようと考えている。なお、開発ツールはXcodeを利用する。今回は、算数の学習アプリケーションの開発に取り組む。

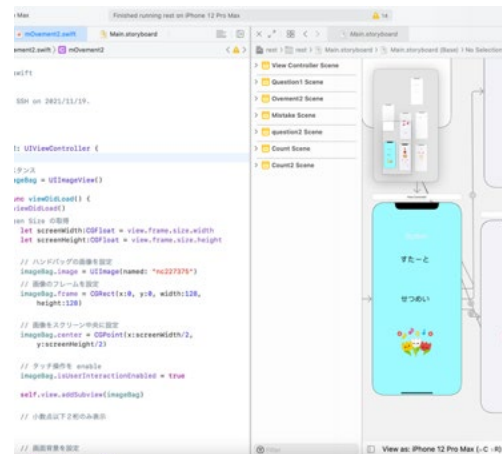


図1 開発画面

## 3. 研究内容

### 3.1 Xcodeの仕組みについて

Xcodeでは、主にプログラムを書く箇所(図1, 左)と開発しているアプリケーションの画面の表示箇所(図1, 右)に分かれている。画面の遷移や音声といったシステムの部分の開発は前者、画像の表示やテキストの挿入といった表面部分の開発は後者で行う。また、アプリの実行、内容確認は、実際の機能が搭載されている仮想スマ

ートフォンを起動し行うことができる。

### 3.2 数字を教えるセクション

対象が未就学児であるため、まず数字の概念自体から教える必要がある。先生方との相談の末、初めて「数を数える」ことに触れる幼児らは我々の数字への認識とは違い、ずっと初歩的な点から始めなければならないという結論に辿り着いた。そのため、まずは「あらゆるものに対して同じ数え方をする」とい

う目的のもとで数字を数えるセクションを開発する。現段階ではこの途中過程までの開発を終えているため、以下で説明する。

例えば数字の 1 に関する学習画面では、イラストと「1」と表記されているボタンを用意する（図 2）。ここでボタンを押すと、「いち」という音声とともにイラストがダンボールに入るアニメーションへと移る（図 3）。なお、現段階では表示する絵を複数用意し、表示されている物体が変わっても同じ数え方をすることを学んでもらえるような流れを考えている。

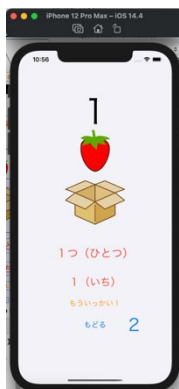


図 2

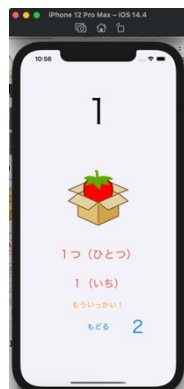


図 3

### 3. 3 設問のセクション

前項で学習した、数を数える練習をするセクションである。このセクションの質問形式は、同じイラストを数枚表示し、入力欄に数を打ち込むという内容になっている（図 4）。



図 4

## 4. 考察と今後の展望

現段階の課題として、以下の検討が必要である。

- ① 実際に出されている幼児向けの教育アプリケーションを参考にし、「イラストをスライドして、4 択のいずれかに近づけることで正否を判定する」というような能動的な機能を設けること。
- ② 幼児の認知について学び、モチベーション向上や興味を引き出す内容を考え、導入すること。
- ③ 自分の開発したアプリを対象となるユーザーに体験、評価してもらうこと。

## 5. 謝辞

本研究にあたり、幾度もの助言、援助を賜り、丁寧に指導して下さった顧問の藤野先生、米田先生に大変感謝します。また、本アプリの開発にあたり不明な点等についてのご教示をして下さった方々にはこの場を借りて深く御礼申し上げます。

## 6. 参考文献

[1]ピアジェの発達学とは？知ってほしい 4つのステージ

<https://kodomo-manabi-labo.net/piaget-developmental-stages#anc1>

[2]テキストフィールドの入力を数字のみにする方法

<https://pippi-pro.com/swift-textfield-numberpad>

[3]ビューをドラッグして動かす

<https://pippi-pro.com/swift-textfield-numberpad>