

CIEC 外国語教育研究部会第 10 回学習会報告

テーマ 「Swift 言語によるプログラミング入門 – Swift Playgrounds を用いた教材作成」

日時 2016 年 11 月 13 日(日) 13:00 ~ 16:00

会場 立命館大学大阪いばらきキャンパス C 棟 3F C373(ラーニングシアター)

講師 株式会社 CA Tech Kids 黒川 広貴 氏

参加者 15 名 (世話人を含む)

## ■ 概要

冒頭、主催者側から木村修平氏 (立命館大学) により、国内外におけるプログラミング教育の現状と展望についての紹介が具体例を適宜参照しながら行われ、同時に今回の学習会で取り上げる Swift 言語の特徴についての簡単な説明がなされた。前者については、過去の IT プラットフォーム等を巡る国際間技術競争に敗れた経験を教訓に、今後技術立国日本の人材育成に不可欠と思われるコンピュータ科学教育の一環としてのプログラミング教育の重要性が増してきたことが、欧米諸国やアジア近隣諸国 (とりわけインド) の例と比較しながら説明された。また、後者については、Swift 言語が macOS, iOS 向けソフトウェア開発用プログラミング言語として公開されたもので、初心者にも理解しやすい学習ツール Swift Playgrounds が教育機関向けに無料提供されていることが紹介された。

上記の説明に続いて、今回の学習会講師を担当する CA Tech Kids 大阪支社長の黒川広貴氏の個別指導 (コーチング) により、Swift Playgrounds の入門編 Learn to Code 1 の教材学習単元に沿ってワークショップ形式の Swift プログラミング体験学習が実施された。参加者は当初期待していた小学生と保護者、小学校教員から大学教員、企業関係者まで幅広く、プログラミング経験も全くの初心者から中級レベルまで相当の差があった。にもかかわらず、3D アニメーションを取り入れたプログラム実行画面や双六パズル形式のタスク設定、豊富なヒントなど、教材の随所に多彩な仕掛けと工夫が盛り込まれているため、唯一親子連れで参加した方も含め、最後まで集中して学習課題に取り組んでいたのが印象的であった。今後、本部会学習会において継続的に入門編・応用編両方にわたる教材作成に向けてのプログラミング体験学習企画を実施していく予定である。

以下に、今回のワークショップ学習内容を第 1 部、第 2 部に分けて簡単に報告する。

## ■ ワorkshop第 1 部 (Swift Playgrounds の Learn to Code 1 : Commands)

Swift Playgrounds は日本語版対応していないため、学習単元の説明、各タスクの指示などはすべて英語で記述されている。Commands (命令) は料理のレシピ、新商品の組立説明書などの各手順指示 (instruction) に相当するもので、Swift 言語の場合 `moveForward` のように語間にスペースを空けず、末尾に必ず `()` を付ける。

例えば、`moveForward()` は 3D 画面のステージ上でアニメキャラクター (アバター) の Byte に「前進せよ」`collectGem()` は「宝石を集めよ」という指示を与える。また、`turnLeft()` は進行方向について「左折せよ」という指示を与える。さらに、`toggleSwitch()` はステージ上の「スイッチを on/off にせ

よ」と指示することにより、同ステージの指定位置から他の位置へ Byte を転送(teleport)することができる。(図 1, 図 2)

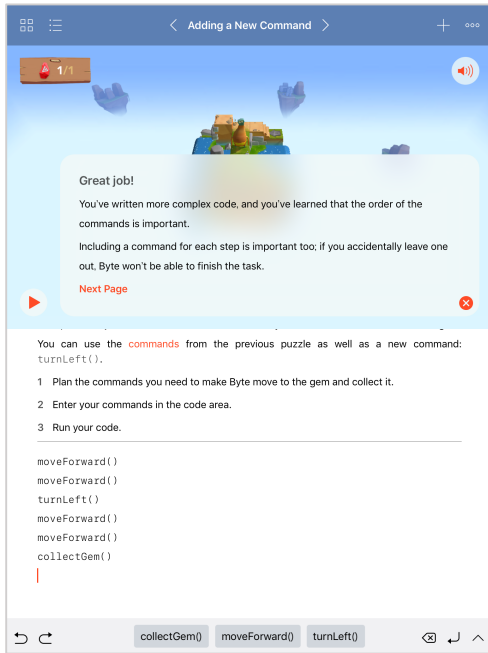


図 1 基本コマンドの学習

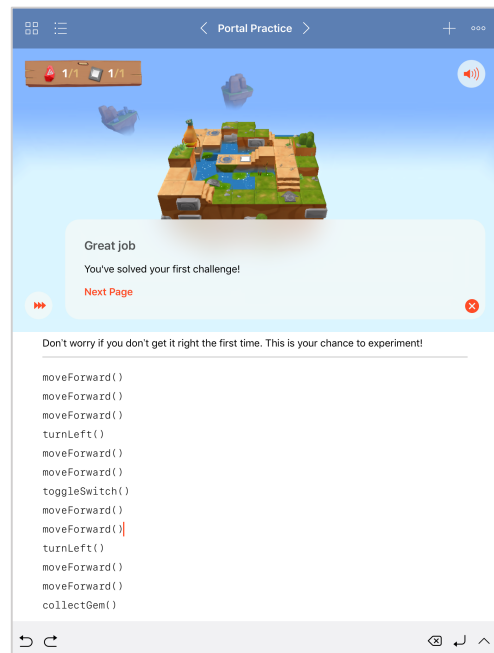


図 2 追加コマンドの組み合わせタスク

## ■ ワークショップ第 2 部 (Swift Playgrounds の Learn to Code 1 : Functions, Loops)

Function (関数) は一連の commands (命令) を組み合わせることにより、既存の command には定義されていない新たな動作を実現させる。例えば、turnLeft() を 3 つ組み合わせて連続実行することにより、「右折せよ」と同等の結果が実現できる。(図 3)

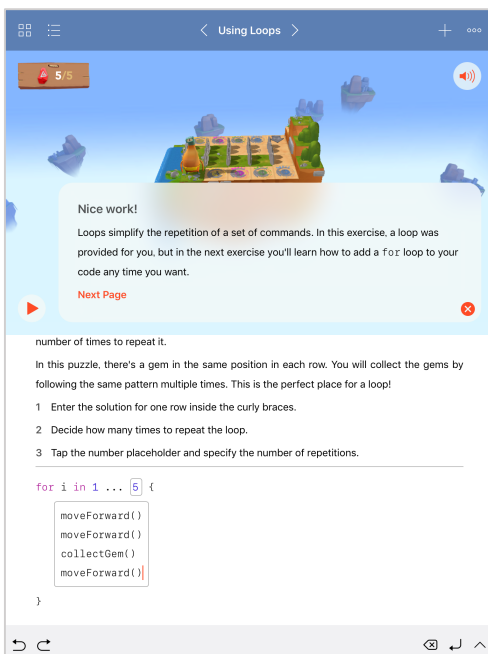


図 3 関数によるコマンドの拡張



学習会会場スナップ (1)

Loops (繰り返し実行ルーティン) は、一組の連続した command を同一プログラム内において繰り返し実行する必要がある場合、反復対象となる複数の commands を一括りにして実行回数のみ指定することができるものである。この場合、Swift 言語の文法では、一括して順次反復実行する複数の commands を brace( { } ) で囲み、実行回数 n を brace の直前に for i in 1...n のように指定する。(図4)

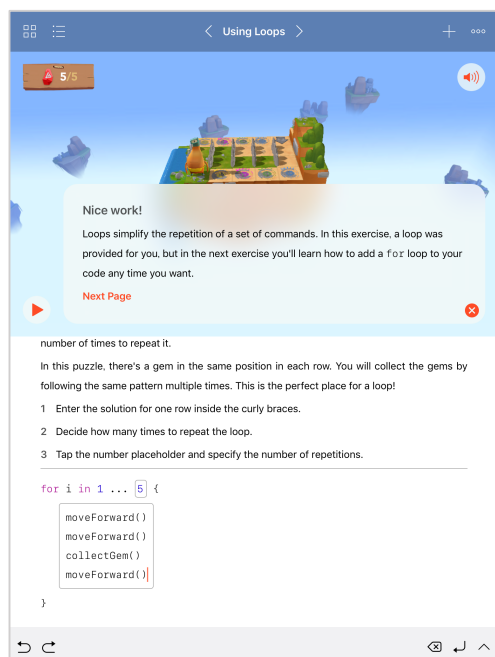


図4 繰り返し実行ルーティン



学習会会場スナップ (2)

ちなみに、今回の学習会当日のワークショップ実施の様子は、CIEC 外国語教育研究部会部会公式ウェブページ(<http://www.ciec.or.jp/committee/foreign/study/entry-1025.html>)に掲載されているとおり、フェイスブックの本部会第 10 回学習会イベントページ上でオンデマンドビデオコンテンツとして閲覧することができる。

(文責：上村隆一)