

# Exciting Coding! Junior 2018 実施報告

吉田 葵

青山学院大学 社会情報学部

伊藤一成

青山学院大学 社会情報学部

## Exciting Coding! Junior 2018

本会では、ジュニア会員を対象とした「Exciting Coding! Junior」を2016年度より開催している。2018年度は2018年9月15日(土)青山学院大学青山キャンパスにて、小学4～6年生とその保護者を対象とした、ブロックプログラミング環境Scratch<sup>☆1</sup>を利用したプログラミングワークショップ「スクラッチでプログラミングを学ぼう!」を実施した。Scratchは、MITメディア・ラボのLifelong Kindergartenグループによって開発された、子供のためのブロックプログラミング環境である。命令が書かれたブロックを、マウスでドラッグ&ドロップし、積み木のように組み合わせることでプログラムを作成するため、未経験者でも簡単にプログラミングを行うことができる。Scratchは日本でも多くの関連書籍が出版されていて<sup>1)</sup>、子供向けのプログラミング教室でも多く使用されている言語である。2018年10月には、日本で初めてのローカルカンファレンス「Scratch 2018 Tokyo」<sup>2)</sup>も開催されるなど、非常に注目されている。

本稿では、ワークショップの設計方針とExciting Coding! Junior 2018の内容について主に報告する。

## ワークショップの設計方針

ワークショップの設計方針は、次の3点である。

### ① アイディアを形にすることを楽しむ体験の提供

☆1 <https://scratch.mit.edu/>

### ② 経験の有無や熟達度の違う参加者への対応

### ③ 継続して取り組める環境の提供

この3点は2017年度に開催した際と同一である。これらの詳細については、文献3)を参考にされたい。

また、保護者と子供が一緒に取り組む場を提供することを重要視している。保護者と子供は隣同士に座り、それぞれがPCを利用し作業する。保護者も子供の様子を見ているだけでなく実際に手を動かして一連のプログラミングを体験することで、子供が取り組む内容に理解を促す。筆者はこれまでに数多くのプログラミングワークショップを設計・開催してきたが、Exciting Coding! Juniorの場合、プログラミングや情報技術に比較的明るい保護者が多いのが特徴である。そのため、PCの操作やScratchの基本操作など全参加者同時進行で進める演習時間を少なく設定できる。

今回は、過年度のExciting Coding! Juniorにすでに参加経験のあるジュニア会員の参加が見込まれることから、Scratch初心者コース(以下Scratchコース)に加え、新たに、教育用マイコンボードmicro:bit<sup>☆2</sup>と開催当時まだベータ版だったScratch 3.0を使ったアドバンスドコース(以下micro:bitコース)を設定することとした。

以上の設計方針に基づき、設計した約3時間のワークショップのスケジュールを表-1に示す。

当日のScratchコースとmicro:bitコースの教室の様子を図-1に示す。今年度は会場利用許可に想定以

☆2 25個のLEDセンサ、温度センサ、加速度センサ、コンパス、Bluetoothなどのついた小さなマイコンボード。イギリスのBBCが開発した。

上の期間がかかり、募集期間が短くなってしまった。そのため、Scratch コース親子 12 組、micro:bit コース親子 2 組の参加で、昨年度に比べて半減となった。しかし、その結果、ワークショップに適した専用 PC ルームでの開催が可能となり、ワークショップ自体も盛況のうちに終えることができた。

## □ 主体性を重視する

子供たちは、やりたいこと・実現したいことが頭の中にあり熱心に説明してくれることが多いので、子供たちの考えや作りたいものを尊重し、意図を汲み取り、ヒントを与える。また、「プログラムの正解は 1 つではない」「ダメなことは(ほとんど)ない」ことを意識して伝える。「過度に教えない」「参加者のマウスを取らない」ことも重要である。過度に介入してしまうと、自分の作品だという感覚が薄れ、作品に対する興味を極端に失ってしまうこともあるため、注意が必要である。さらに、「参加者の作品に対するこだわりを見つける」ことができれば、より子供たちの主体性を引き出す、サポートができるのではないかと考える。

## □ 時間管理をする

限られた時間の中で実施するワークショップでは、ファシリテータが時間管理をすることは重要である。子供たちはある作業にこだわりはじめるとその作業からなかなか離れられない。こだわることは決して

悪いことではなく、興味が広がっていくことは歓迎されることではある。しかし、全体での成果発表を予定している場合には、作品が形にならず、成果発表に参加できなくなることに、ネガティブなイメージを植え付けてしまう懸念がある。そこで、時間進行を確認しながら、サポートをし。また、全体進行も同様に、参加者の様子を観察しながら柔軟に対応することが必要である。

## ワークショップの内容

### □ アカウントの事前作成

Scratch はユーザ同士が作品を通して交流するためのオンラインコミュニティが併せて提供されている。利用にはユーザ登録が必要であり、無料で複雑な手順なくユーザ登録できる。しかし、過去のイベント参加者の様子を見ると、Scratch は知っているがアカウントは持っていない、またはアカウントは持っているが作品共有を行える認証を行っていないことが多い。そこで、教員用アカウントを利用して、あらかじめ保護者含め全員に生徒用アカウントを用意し、利用できるようにした。参加者は、ワークショップ終了後もそのアカウントを使って Scratch サイトを利用することができるため、継続利用の足がかりとなる。

表-1 当日のワークショップスケジュール

Scratch コース		micro:bit コース	
時間	内容	時間	内容
10分	(1) オープニング	10分	(1) オープニング
20分	(2) 基本操作の演習 (全体進行)	10分	(2) micro:bit に関する基本操作の演習 (全体進行)
30分	(3) 自主学习	40分	(3) 自主学习
10分	(4) アイデアシート記述	10分	(4) アイデアシート記述
10分	休憩	10分	休憩
50分	(5) 自由制作	50分	(5) 自由制作
10分	(6) 親子内発表	10分	(6) 親子内発表
20分	(7) 全体発表		
10分	(8) 表彰式・クロージング		



図-1 教室の様子 (上: Scratch コース 下: micro:bit コース)



## □ 基本操作の演習

Scratch コースでは、まず Scratch の操作を全体で確認するため、起動時に最初からステージ(画面)上にいるキャラクターのネコを動かすことから始めた。これは昨年度と同様である。次に、Scratch のチュートリアルを使い方を紹介して、Scratch でこういったことができるかを各自のペースで学んでもらう。チュートリアルは、Scratch の機能やブロックの使い方を簡単に学ぶために公開されているプロジェクトであり、ゲームやアニメーションなど、利用者の興味によって選べるように複数用意されている。手順や作成ポイントなどがまとめられているため、ワークショップでこれを利用することにより、各自のペースで進められるようになり進度の差を埋められるという利点がある。また、チュートリアルの利用方法を知ることによって、家ででの自習の助けとなると考える。今回は、各参加者に試してみたいチュートリアルを選んでもらった。

一方、micro:bit コースでは、micro:bit および、Scratch 3.0 の拡張機能として提供されている micro:bit 拡張ブロックの説明が書かれた配布資料を配布し、接続方法を説明後、各自で実習するスタイルをとった。配布資料の一部を図-2に示す。

## □ 自由制作

ある程度、基本操作に慣れてきたところで、自由制作へと移った。自由制作では、アイデアシートを利用して、まず作品のアイデアを考えさせた。

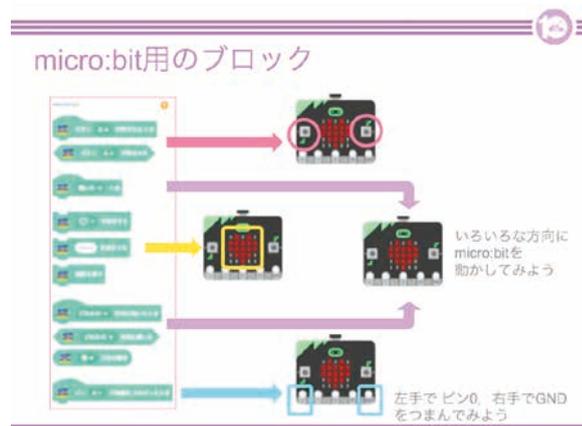


図-2 配布資料の例 (micro:bit 用拡張ブロックの説明)

保護者と子供、それぞれアイデア出しを行い、続いて、出たアイデアを話し合う時間を設けた。その後、保護者と子供はそれぞれに作品を作った。

## □ 成果発表

自由制作後の成果発表では、まず保護者と子供で作品を紹介しあった。その後、Scratch コース、micro:bit コースに分かれていた参加者を1教室に集めた上で成果発表を行った。Scratch コース2グループ、micro:bit グループ1グループの計3グループのうち1グループの参加者が各自の席の前で発表し、残り2グループの参加者が、各自自由な順番で巡回して個々の作品紹介を受ける形式である。成果発表の様子を図-3に示す。気に入った作品の作者に仮想通貨「ニャン札」を渡すクラウドファンディングを模した相互評価を取り入れている。「ニャン札」には自身の Scratch アカウントと感想を記入する欄を設け、ワークショップ終了後の交流のきっかけとなるようにした。最後に、ニャン札を多く集めた参加者を表彰し、全体に向けて作品紹介をしてもらった。

## ■ 会誌「集まれ!ジュニア会員!!」の連載開始

当日の参加者作品については、Scratch サイト上のスタジオ<sup>☆3</sup>に公開されている。ぜひ参照していただきたい。また、本会誌2019年2月号より「集まれ!ジュニア会員!!」というジュニア会員が作

.....  
<sup>☆3</sup> <https://scratch.mit.edu/studios/5366961/>



図-3 成果発表の様子

成した作品を紹介する連載がスタートしている。ここでは、今回のワークショップに参加したジュニア会員が実際に作成した作品が筆者吉田のコメントとともに掲載されている。今後は、Exciting Coding! Junior 2018の参加者に限らず広くジュニア会員の作品を紹介していく予定であり、ジュニア会員からの作品・プログラムを広く募集している。Scratch以外のプログラミング言語での作品でも構わないので、ぜひ応募してもらいたい。

## 各支部への波及 Exciting Coding! Junior 2019@Sapporo とファシリテータ講習

Exciting Coding! Junior を担当している本会セミナー推進委員会では、2018年度から、東京だけではなく、本会各支部と協力して、各地域でExciting Coding! Junior を冠したプログラミングワークショップの実施に向けた活動を始めている。その第1弾として、2019年2月16日（土曜日）に、本会北海道支部が主催する、Exciting Coding! Junior 2019@Sapporo が北海道大学情報基盤センターで開催された。セミナー推進委員会からは、ノウハウや各種教材の供与を行った。また、学会事務局には、開催案内および参加申込用 Web ページの作成や事務手続き等のサポートをしていただいた。それらを活用いただきつつ、北海道支部長の棟朝雅晴先生（北海道大学）および幹事の先生方がワークショップの計画から設計を担当し、ファシリテータも北海道支部役員やその関係者が担当していることは特筆すべき点である。

このような各支部や各コミュニティの自立的運営をサポートする目的で、定期的に Exciting Coding! Junior ファシリテータ講習会を開催している。筆者が今までのプログラミングワークショップやものづくり体験型演習の授業<sup>4)</sup>での実践経験をもとに、主

に、ワークショップの設計やファシリテータとして参加者とかかわる上で心にとどめておいてもらいたいことを伝えている。第81回本会全国大会（2019年3月14日から16日開催）でも3月16日の午後に第1イベント会場にてExciting Coding! Junior ファシリテータ講習会を開催予定である。ご関心のある方はお気軽に参加いただきたい。

## 今後に向けて

筆者としては、自分も好きなプログラミングをまずは子供たちにも好きになってもらいたいという思いがある。プログラミングの魅力を知っている会員が多いのが本会の特徴であり、ぜひ今後本会が主催するジュニア会員向けの取り組みにもさまざまな形式で携わってもらい、それぞれが思う魅力を子供たちに伝えてもらいたい。

### 参考文献

- 1) 吉田 葵, 阿部和広: はじめよう! プログラミング教育—新しい時代の基本スキルを育む—, (株)日本標準 (Mar. 2017).
- 2) 宮島衣瑛, 杉浦 学: Scratch 2018 Tokyo 開催報告—プログラミングによる創造的な学びとは—, 情報処理, Vol.60, No.4, pp.346-349 (Apr. 2019).
- 3) 吉田 葵: Exciting Coding! Junior 2017 実施報告, 情報処理, Vol.59, No.2, pp.182-185 (Feb. 2018).
- 4) 吉田 葵, 伊藤一成, 阿部和広: ものづくり体験を通じたプログラミング授業の設計と評価, 情報処理学会研究報告 コンピュータと教育, CE134 (Mar. 2016).

(2019年1月21日受付)

吉田 葵 (正会員) aoi@si.aoyama.ac.jp

青山学院大学社会情報学部助教。放送大学客員准教授を兼任。2009年よりプログラミングWSにかかわる。ものづくり体験型演習を取り入れた授業設計に取り組んでいる。本会セミナー推進委員会委員。

伊藤一成 (正会員) kaz@si.aoyama.ac.jp

青山学院大学社会情報学部准教授。放送大学客員准教授を兼任。2018年度本会山下記念研究賞受賞。本会誌編集委員会専門委員会（教育分野 / EWG）編集委員、本会論文誌「教育とコンピュータ」（TCE）編集委員会編集委員。本会セミナー推進委員会委員。

