

◆ Ruby の広がり ◆

7 プログラミングをスポーツ少年団のように広めたい



—スモウルビー開発の経緯と Ruby プログラミング少年団の紹介—



高尾宏治 (NPO 法人 Ruby プログラミング少年団)

中学生に Ruby を教えるときの課題

筆者は 2008 年から島根県松江市が主催する市内の中学生を対象としたプログラミング言語 Ruby の体験教室「中学生 Ruby 教室」において、カリキュラムの検討、教材の開発、講師・アシスタントを行ってきた。この教室で Ruby を扱う理由は 2 つある。1 つは Ruby の開発者である松本行弘氏が島根県松江市在住であること。もう 1 つは、Ruby の設計方針が「A Programmer's Best Friend: プログラマの親友」であり、開発者 (人) にとって扱いやすい言語となることを目指しているためである。これからプログラミングを学ぶ中学生にとっては、特に後者の理由が重要であると考えている。

また、筆者が中学生にプログラミングを教える一番の理由は、筆者自身がプログラミングを好きだからである。自分が好きなものをほかの人にも薦めたいというのはごく自然なことだと思われる。

2008 年から 2014 年までの 6 年間で、200 人以上の中学生に Ruby のプログラミングを教えた。その中で、中学生にとって Ruby のプログラミングには、

- 英語: アルファベットや英単語を知らない
- キーボード操作: キーボードの入力が難しく、時間がかかる
- Ruby の文法: Ruby の文法やクラス・メソッドが分からないため、やりたいことを実現するためには常に講師のサポートが必要

という問題があることが分かった。そのため、Ruby のプログラミングを体験した多くの中学生が「プログラミングは楽しい」と感じているにもかかわらず、自宅や学校などでプログラミングを続ける人は少なかった。

盛り上がるプログラミング教育と Scratch

筆者の周りではそのような状況だったが、2013 年頃から子供向けのプログラミング教育が世界中で盛り上がり、今日では毎週のように全国各地で小・中学生を対象としたプログラミング教室が開催されるようになった。そして、継続してプログラミングに取り組み、本格的なゲームを公開している小・中学生もいる^{☆1}。

筆者にとっては中学生に Ruby のプログラミングを教えることは問題があって難しいことだったが、なぜ、このようにたくさんのプログラミング教室が開催され、なおかつ、中学生だけでなく、小学生まで対象とできているのだろうか？

その理由の 1 つは、Scratch というプログラミング教室に最適なソフトウェアがあるからだ。Scratch は MIT が開発しているビジュアルプログラミング言語で、ユーザは全世界で 719 万人以上^{☆2}、日本の小・中学生を対象としたプログラミング教室では最も多く利用されている。

Scratch では、各命令はブロック形状のグラフィック (以下、命令ブロック) として表現し、マウス操作による命令ブロックの組合せでプログラムを作成する。命令ブロックのラベルは国際化されており、日本語でも表示できる (図 -1)。これらの特徴により、Scratch を使えば小学生でもプログラムを学ぶことができる。

スモウルビー: Smalruby

Scratch の良い点を Ruby を学習する環境に取り入

☆1 プログラミングのイベント「Scratch Day 2015 in Tokyo」で発表された作品集 (Part 1) <https://scratch.mit.edu/studios/1183820/> (Part 2) <https://scratch.mit.edu/studios/1183820/>

☆2 2015 年 8 月 1 日時点の情報。最新のユーザ数は <https://scratch.mit.edu/statistics/> で確認できる。



図-1 Scratch

れることができれば、前述した英語、キーボード操作、Rubyの文法という問題を解決できると考えた筆者は、スマウルビー（英名：Smalruby）を開発し、2014年2月に公開した。スマウルビーは、Scratchのように命令ブロックとその組合せによるプログラミング、ラベルの国際化といった機能を持ち、なおかつ、命令ブロックとRubyのソースコードを相互に変換できる機能を持つ（図-2）。将来は、Scratchとの互換性を高め、Scratchで作られたプログラムをスマウルビーで読み書きできるようにすることを目標としている。

2014年2月から5月までに筆者が実施した小・中学生向けのプログラミング教室において、スマウルビーを使うことで、

- 前述した問題はすべて解決できた
 - 自宅でも継続してプログラミングを続ける人がいた
 - 体験教室の時間が2時間に短縮でき、必要な講師・アシスタントの人数が減った
 - 中学生が自分でプログラムを創造できるようになった
 - 対象を小学校3年生以上まで拡大することができた
- というように、とても良い結果が得られた。

NPO 法人 Ruby プログラミング少年団

これを受け、2014年5月から小学校3年生から6年生とその保護者を対象としたプログラミング教室を毎月1回のペースで実施することを決め、筆者とともにプログラミング教室を運営する人を募ってRubyプログラミング少年団を結成し、約1年間の任意団体での活動を経て、2015年10月1日にNPO法人Rubyプログラミング少年団になった。

NPO 法人 Ruby プログラミング少年団は、「1人で

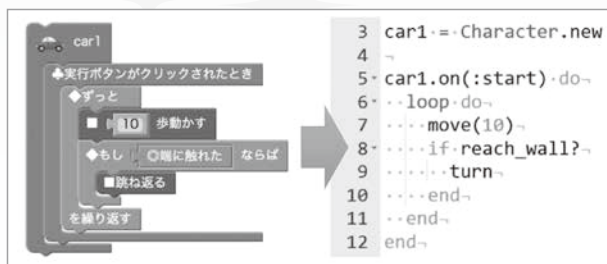


図-2 スマウルビーー命令ブロックとRubyのソースコードの相互変換

も多くの青少年にプログラミングの喜びを!」「プログラミングを通じて青少年とネット社会とのかかわり方を考える組織を地域社会の中に!」を掲げて活動している青少年のためのNPO法人である。

具体的な活動は、次の3種類のプログラミング教室と、受講者がその成果を試すためのプログラミングコンテストの運営を行う。

- プログラミング体験：初心者を対象としたプログラミング体験教室
- プログラミング合宿：初心者から中級者を対象とした合宿形式のプログラミング教室
- プログラミング道場：中級者から上級者を対象とした無料のプログラミング教室

また、その運営ノウハウや教材を無料で提供することで、スポーツ少年団のようにボランティアが指導する全国的な団体となることを目標としている。

Ruby を教える意義

自分の生活で使う道具を自分で直すことができる。また、あらたな問題に直面したときにその問題を解決するための道具を自分で作り出すことができる。このような価値観は本稿を読んでおられるみなさまには共感していただけるのではないだろうか。

Rubyは、問題を解決するための汎用的で強力なツールである。NPO 法人 Ruby プログラミング少年団は、この最高のツールを子供たちに授けたい、という想いで今後も活動に取り組んでいく所存である。みなさまのご理解、ご支援をお願いしたい。

(2015年8月4日受付)

高尾宏治（正会員） kouji@smalruby.jp

国立松江工業高等専門学校情報工学科卒業。現在、(株)ネットワーク応用通信研究所システム開発第1グループ上級研究員、およびNPO 法人 Ruby プログラミング少年団理事長。本業はSlerで、週末は小・中学生を対象としたプログラミング教室の企画・運営に携わる。