

6 地域におけるプログラミング学習 コミュニティ CoderDojo の果たす役割

宮島衣瑛 | (一社) CoderDojo Japan / 学習院大学大学院人文科学研究科

CoderDojo は 2011 年にアイルランドから始まった、子どものためのプログラミングクラブである。2020 年 4 月現在¹⁾、世界には 110 カ国・2,000 の道場が、日本国内には 205 以上の CoderDojo が日々活動している。本稿では、地域におけるプログラミング学習コミュニティである CoderDojo が、どのような役割を果たしているかを紹介する。

CoderDojo 憲章

CoderDojo はアイルランドの財団本部 (CoderDojo Foundation) に申請を出せば、誰でもすぐに始めることができる。その際、CoderDojo 憲章²⁾という国際ルールに同意しなければならない。憲章に同意することで、初めて CoderDojo という国際商標やロゴを利用することができる。憲章には次のことが書かれている。(一部抜粋)

- 若者が技術を作り上げていくための支援を行い、ひらめきを与えることに尽力します
- でき得る範囲で、高い水準の児童保護を優先します
- 道場に参加する子どもたちや、その保護者から料金を徴収しません
- 保護者が道場に参加することを推奨します
- 持っている知識を自由かつオープンに共有します
- 自分たちの道場内だけでなく、他の道場とも知識を共有します
- CoderDojo コミュニティの国際的なブランドを維持し、大切にします
- 参加者間の協力を促進し、同世代間のメンタリン

グや参加者同士のプロジェクトを推奨します

- 性別、人種、性的指向、信念、宗教、能力に関係なく、ボランティアや子どもたちを歓迎します

世界 2,000 カ所にある CoderDojo は共通した理念を持って活動している。CoderDojo は憲章を中心にしたコミュニティであるため、CoderDojo Foundation の下に CoderDojo Japan があり、その下に各地域の CoderDojo がある、といった縦型の組織構造ではない。すべての CoderDojo が憲章のもとにフラットであり、それぞれが独立した運営を行っている。

CoderDojo の特徴

CoderDojo に子どもたちが参加するためにかかる費用はすべて無料である。CoderDojo では親の所得や貧富の差に関係なく文字通りすべての子どもたちの参加を歓迎しているからだ。とはいえ、運営にお金がかかるのも事実である。CoderDojo では寄付による資金調達が推奨されており、会場に寄付ボックスを設置したり地元の企業から支援をいただいたりすることによって活動が成り立っている。また、クラウドファンディングサービスを活用したコミュニティ型の活動支援を募っている道場もある。

CoderDojo には学校や塾のように決まったカリキュラムがあるわけではなく、子どもたちが好きなことを好きなように学ぶスタイルを尊重している。また、毎回申し込んでもらう形式で開催している CoderDojo が多く、メンバが変わっていくことも教

室スタイルとは異なる点だ。メンター（教え手）は子どもたちがやりたいことをサポートする役割であり、必ずしも教えることだけがすべてではない。メンター：Mentorには本来「良き理解者・指導者」という意味がある。自分の知識を一方通行的に教えるのではなく、子どもたちがやりたいことを聞き、コミュニケーションをしながら達成へと導くのがメンターの役割だ。“Teacher”ではなく“Mentor”と呼ぶのには深い意味がある。

子どもたちの参加が無料であると同時に、メンターの参加も基本的にはボランティアベースである。メンターになるために必要な資格などは特になく、子どもたちに自分が持っている知識や経験を伝えたいと思うパッションのある方なら誰でも歓迎される。また、最近ではプログラマだけでなくデザイナーや学生など、さまざまなバックグラウンドをもつ人が集まっている道場が多い。

筆者が2013年より千葉県柏市で主宰・運営しているCoderDojo Kashiwaでは、高校生がメンターとして活躍している（図-1）。子どもたち目線に立てば、大人に比べて年齢の近いお兄さん・お姉さんのほうが話しやすく、活発な交流が生まれている。

また、全国を見渡せば高校生 Champion（CoderDojoでは代表のことをChampion-チャンピオンと呼ぶ）も数名おり、年齢に関係ない多様な形を見せている。



図-1 CoderDojo 柏で高校生が子どもに教えている様子

全国に広がるコミュニティ

日本で CoderDojo が始まったのは2012年のことである。以来現在に至るまで、CoderDojo の数は増え続けている（図-2）³⁾。

各 CoderDojo はそれぞれ独立した運営をしているため、道場ごとにやっている内容はさまざまである。対象が子どもであることから、Scratch を利用している道場は多い。しかし、中には JavaScript や Python などのスクリプト言語を専門に扱っている道場もある。道場ごとにさまざまな学びができるのも、CoderDojo の魅力の1つだろう。

それぞれの CoderDojo は SNS などオンライン上でゆるいつながりがある。また、年に一度コミュニティの有志が集まって開催される DojoCon Japan というカンファレンスイベントがあり、毎年300人程度の関係者が一同に介する（図-3）。2016年に大阪で初開催され、2018年には東京で（筆者が実行委員長を務めた）、2019年には名古屋で開催されており、各地域で取り組んでいることを共有するセッションや、さまざまな教材のワークショップなどが企画されている。

また、日本国内の CoderDojo コミュニティを下支えしているのが（一社）CoderDojo Japan である。CoderDojo Japan は CoderDojo Foundation と正式な契約を結んでいる法人であり、2016年に発足し

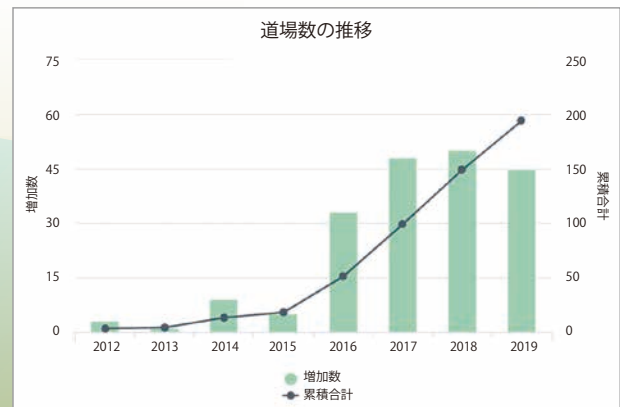


図-2 CoderDojo 数の推移

た。筆者は2017年より理事を務めており、日本国内のCoderDojoコミュニティ発展のために日々活動している。

たとえば、さくらインターネット（株）にはCoderDojo向けに「さくらのクラウド」を200台分をご提供⁴⁾いただいていたたり、Makeblock社からはシングルボード“HaloCode”を200台分をご提供⁵⁾いただいているが、CoderDojo Japanは法人同士の契約や各地域のCoderDojoからの要望を仕組み化する役割を担っている。

海外のCoderDojoともやりとりを行っており、過去にはCoderDojoの創設者であるJames Whelton氏やBill Liao氏、Raspberry Pi財団CEOのPhilip Colligan氏が来日した際には、国内のコミュニティメンバとのミートアップを企画・開催している。

CoderDojoでの学び

先に紹介したとおり、CoderDojoには決まったカリキュラムはなく、子どもたちは自らの興味関心に基づいて学んでいく。すると、プログラミングを通してまだ学校で習っていないようなさまざまなことを勝手に学び得る。このような学び方をScratchを開発したマサチューセッツ工科大学（MIT）メディアラボのMitchel Resnick教授は“Creative Learning”（創造的な学び）と名付けている。Resnickは

創造的な学びに必要な要素⁶⁾としてProject（自らが取り組むプロジェクト）、Passion（プロジェクトに対する情熱）、Play（遊ぶように取り組む姿勢）、Peers（わかちあう仲間たち）の4つを挙げているが、CoderDojoでの学びはまさにこの影響を強く受けていると言えるだろう。

Resnickは創造的な学びが行われる過程を図-4のように挙げている。

子どもたちは、作りたいものを想像して、作り、作ったもので遊んだら他人に共有する。するとフィードバックが返ってきて、次はこうしようと振り返る。そしてまた想像して作って……といったスパイラル構造をたどっていく。

私が経験した例を2つ紹介する。1人目は小学2年生のTくんとの思い出だ。彼は電車が大好きで、Scratchを使って電車シュミレータを作った。彼は電車が動いている様子を座標とスプライトの大小を使って表現した。子どもたちが初めてx, yを使う2次元座標と出会うのは、中学1年生のことである。しかし、彼はすでに座標とはどういったものなのか理解しており、自由に使いこなしている。当然数の大小関係についても自然と身につけており、難なく作品を作っている。

2人目は当時小学5年生だったMさんとの思い出だ。彼女はお母さんが毎日夕食に何を作ればいいのか自分に聞いてくるのを面倒に思い、メニューを



図-3 DojoCon Japan 2018の様子

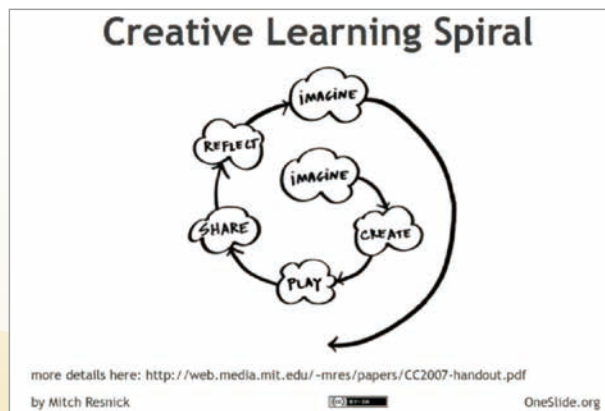


図-4 Creative Learning Spiral

提案してくれるアプリを Scratch で作った。彼女にとって、お母さんの悩みを解決することが Project であり、Passion を持って取り組むだけの理由があったのだ。彼女は CoderDojo Kashiwa の作品発表会でプロジェクトのプロトタイプを発表した。質疑応答の中で彼女のお母さんが、冷蔵庫の中身を判別して自動でできるようになってほしいとフィードバックを送り、彼女は2年以内に作りますと宣言した。その様子を見て Creative Learning Spiral が回っている瞬間だなあと感心したのをよく覚えている。発表の様子は YouTube (<https://youtu.be/5oaGiTPIUyg?t=5630>) で公開されている。ぜひご覧いただきたい。

CoderDojo は地域における創造的な学びの拠点になることができる。なぜなら、ここに集う人たちは創造的なことが大好きなのだから。

小学校でのプログラミング教育と CoderDojo

CoderDojo の本質は、世代を超えてプログラミングやコンピュータといった共通の趣味を楽しむコミュニティであり、直接的に学校と連携して動く必要は必ずしもない。しかし、昨今のブームに伴い地域の中で CoderDojo が果たす役割は大きくなっているように感じる。ここでは、私が主宰している CoderDojo Kashiwa と柏市教育委員会が協力して取り組んだプログラミング教育の事例について紹介する。

千葉県柏市は2017年より市内にある42校すべての小学校4年生を対象にプログラミング教育を先行実施している。CoderDojo Kashiwa はカリキュラム制作に初期段階から参画し、これまでの開催経験から得た知見を提供した。また、お互いが開催するイベントを共催という形で支援したり、教育委員会主催のコンテストの審査員なども務めた。

柏市では当初から学校で行うプログラミング教育

はあくまでも入門の場であり、さらに深めたい子どもは家庭や学校のような場で独自に深めるといった仕組みを作っている。学校の役割はプログラミングといい出会いをしてもらうことだとし、公教育としてまずははじめの一步を踏み出す機会を用意することはとても大切だ。その点、CoderDojo との相性はとても良い。たとえば家にコンピュータがなくても、CoderDojo に行きさえすれば型落ち機ではあるが貸出用のコンピュータや教材を利用することができ、プログラミングをもっと学ぶことができる。柏市には2020年4月現在4カ所の CoderDojo があり、市内のどこに住んでいてもプログラミングを学べる場所を提供できるよう活動が続けている。

また、最近では CoderDojo Kashiwa が毎年12月に開催している作品発表会に小学校のコンピュータクラブに参加している子どもたちを招待し、発表してもらっている(図-5)。普段から知っているわけではない人の作品を見ることは、お互いにとっていい刺激になっているように見受けられる。また、これがきっかけで CoderDojo に来て、プログラミングを楽しんでいる子どもも多くいる。学校ではやりきれないようなことも CoderDojo ならできる。学びの選択肢は常に多様であるべきだ。

学校と CoderDojo が連携することで生まれる効果は大きく分けて2つある。1つは、学校教育と社会教育の役割を分けることで双方の負担を軽減する



図-5 発表会の様子

ことができることだ。プログラミングをやったことがない教師たちにすべてを押し付けるのは不可能であり、無理やり進めたとしても子どもたちに良い影響は与えられないだろう。まずは入門的なことだけでもすべての子どもたちが経験し、もっとやりたい子どもたちは専門的な場に行く。そのほうが合理的だと言える。

2つ目は、プログラミングやコンピュータが好きな子どもたちにとっての居場所ができるということだ。それは子どもたち同士の交流はもとより、大人たちとの交流の中でも生まれるだろう。たとえば、野球やサッカーが好きな子どもたちのために、地域の少年野球チームやサッカークラブがあるように、プログラミングが好きな子どもたちのためにプログラミングクラブがあっていいはずだ。総務省が現在進めている「地域における ICT の学び推進事業」は、まさに CoderDojo のような場を全国に増やす計画である。このような形の学びの場が増えることは大歓迎だ。

現行の学習指導要領で謳われている「社会に開かれた教育課程の実現」は、柏市と CoderDojo Kashiwa が取り組んできたことそのもののように思える。学校はもっと地域社会に開かれるべきであるし、地域社会は学校ともしっかり連携して子どもたちを共に育てていくことが必要なのだ。

「現代の寺子屋」として

本稿では、地域におけるプログラミング学習コミュニティである CoderDojo について、その概要、学校教育と社会教育の橋渡しの存在としての役割、創造的学びの拠点としての役割について紹介してきた。Alan Kay の『すべての年齢の子どもたちのためのパーソナルコンピュータ』という偉大な論文のタイトルを借りれば、CoderDojo は「すべての年齢の“子どもたち”のためのプログラミング学習コミュニティ」なのだ。そう考えると、CoderDojo が果たす役割はさまざまあるものの、コミュニティ

として存続し続けていること自体に大きな価値があるのかもしれない。

最後に、現代の寺子屋としての CoderDojo の在り方について考えて終わりにしたい。寺子屋は、江戸時代中期に生まれた主に町人の子弟のための教育の場である。子どもたちは「読み・書き・そろばん」を学び、一人前の町人を目指していった。公教育がすでに整備されている現代において「読み・書き」は学校で学べるとして、「そろばん」に代わる「コンピュータ」または「プログラミング」はまだまだ私教育が担うべきなのだろう。今の筆者にできることは、毎週末に子どもたちを迎えられる場を用意し続けることである。そして、本稿を読んで興味を持ってくれた方は、ぜひお近くの CoderDojo に連絡してほしい。CoderDojo はいつでも皆さんのことを待っている。

参考文献

- 1) CoderDojo Japan, <https://coderdojo.jp> (2020/04/30 最終アクセス)
- 2) CoderDojo 憲章, <https://coderdojo.jp/charter> (2020/04/30 最終アクセス)
- 3) 統計情報, <https://coderdojo.jp/stats> (2020/04/30 最終アクセス)
- 4) さくらインターネット, 子ども向けプログラミング道場「CoderDojo」にサーバー 100 台を追加支援～さくらのクラウド計 200 台を無料提供～, <https://news.coderdojo.jp/2020/03/25/200-servers-provided-by-sakura-internet/> (2020/04/30 最終アクセス)
- 5) Makeblock から CoderDojo へ, 新製品の Wi-Fi 付きシングルボードを 200 台提供, <https://news.coderdojo.jp/2019/05/10/makeblock-halocode-and-coderdojo-japan/> (2020/04/30 最終アクセス)
- 6) ミッチェル・レズニック, 村井裕実子, 阿部和広 著, 酒匂寛 訳: ライフロング・キンダーガーデン 創造的思考力を育む 4 つの原則, 日経 BP 社 (2018)。

(2020 年 5 月 1 日受付)

■ 宮島衣瑛 kirie@coderdojo.jp

学習院大学大学院人文科学研究科教育学専攻前期博士課程 1 年。
(株) Innovation Power 代表取締役社長。(一社) CoderDojo Japan 理事。
研究領域は学校教育におけるコンピュータの創造的利用について。