



ゲームエンジンを用いた遊びの協業制作体験（4～5年目）

特定非営利活動法人 国際ゲーム開発者協会日本
事務局長・名誉理事 小野憲史

特定非営利活動法人 国際ゲーム開発者協会日本 (IGDA 日本) はゲーム開発者個人を対象とした国際 NPO 団体の日本支部である。本法人では SIG-for Next Generation (SIG-4NG) という専門部会を通して、次世代のゲーム開発者育成の取り組みを推進している。本法人はまた、2016 年度より財団からの助成を受けて、ゲームエンジンを用いた遊びの協業制作体験「デジタルからくり装置づくりワークショップ」を開催中である。

開催4年目にあたる2019年度はワークショップの教材を刷新した上で、島根県仁多郡と東京都文京区の2会場で実施した(当初は3月に東京都立川市でも実施予定だったが、コロナ禍の影響を受けて中止した)。また、東京都調布市でもワークショップの一部を実施した。

開催5年目の2020年度は指導者向けのオンラインワークショップを実施したほか、香川県高松市で対面ワークショップを行った。なお、高松市の対面ワークショップはコロナ禍で半、当初計画していた2020年3月から2021年7月11日に順延開催している。本講では、これらの概要と成果を報告する。

背景とねらい

2020年度から開始された「小学校におけるプログラミング教育必修化」にともない、全国各地でさまざまなプログラミング教育が実施されている。また、コロナ禍にともない GIGA スクール構想が前倒しで進められた結果、全国の公立小中学校で一人一台の端末普及が進んでおり、学校内でのプログラミング演習などの環境が整備されつつある。しかしハードウェアの整備と比べて、ソフトウェアの整備や子供たちの学習体験の整備が遅れている。中でも過去の報告書で論じたとおり、その多くは下記の課題を内包しており、いまだ解決されていない。

- ①児童または生徒による個人単位での制作体験が中心である。
- ②ゲーム制作を題材とするケースが多いが、ゲーム開発者の知見が十分に活かされていない。
- ③首都圏をはじめとした大都市圏に体験機会が偏りがちで、地域差がみられる。

そこで本法人はグループワークを主体としたデジタルコンテンツの制作体験支援環境を教材開発し、日本各地でワークショップを実施することで、ゲーム開発の基本である「デジタル技術に支援された環境下で実施される、協働によるコンテンツ開発体験を提供することとした。

なお、実施については中山財団からの助成金に加えて、株式会社サードウェーブ・デジノスと株式会社 ProjectWhite からの機材提供を受けた。

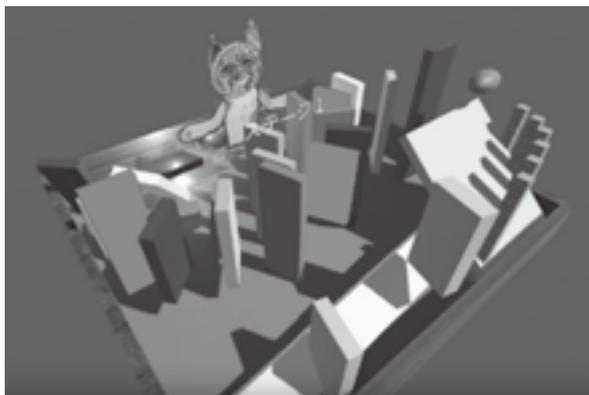
教材の更新

本ワークショップはゲームエンジン「Unity」を使用し、いわゆる「ドミノ倒し」制作をグループ制作するもので、2016～2018年の実施を通して継続的に改良を行ってきた。その過程で中山財団より下記3点の指摘を受けた。

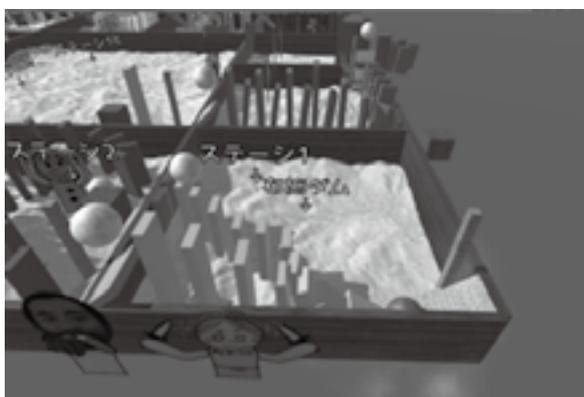
- ①「ドミノ倒し」にかわる、新しい教材の開発
- ②広報展開の強化
- ③女子参加者の比率拡大

そこで2019年度から、ベースとなる協働体験はそのままに、地域の立体地図上で「ドミノ倒し」ができるように教材を改良した。ベースとなる3D地図データは国土地理院がWeb上で公開しているオープンデータを使用しており、実施会場に合わせて任意に変更できるように配慮されている。

また、地域の地図を使用することで、ワークショップの導入部で地域の名所・旧跡や、実施会場を探してステージ上に仮想のラベルを張るなど、社会科との接続を意識したプログラムを組み込むようになった。これにより従来の理科色が薄め、女子参加者に対しても敷居を下げるように配慮した。



教材 (2016~2018年度)



教材 (2019年度)

参加者数の推移

2016年度	50名 (3会場)
2017年度	40名 (3会場)
2018年度	74名 (4会場)
2019年度	39名 (2会場)
2020年度	29名 (2会場) ※うち1会場はオンライン

前述の通りコロナ禍の影響により開催回数が増減したため、2019年度の参加者は39名と前年対比52.7%に留まった。一方で女子参加者の比率については、2018年度の18.9% (74名中14名) から28.2% (39名中11名) に上昇した。

また、2020年度はコロナ禍の中、新たな試みとして本教材を用いた指導者向けのオンラインワークショップを開催した。ワークショップでは子ども向けプログラミング教室を広域展開している世界的組織「CodorDojo」と連携し、地域コーディネーター9名を招いて二日間にわたり開催した。

このほか2020年3月に開催予定だった香川県高松市でのワークショップを、コロナ禍によって2021年7月11日に順延して実施した。こちらでは会場となった「情報通信交流館 eとびあ

かがわ」のスタッフや、地域のゲーム開発者サークル「讃岐ゲームン」の協力を得て、これまでこまごま充実したワークショップが開催できた。女子参加者の比率は30% (20人中6人) で、うち2名が成人 (教育関係者+Webデザイナー) だった。ともにアンケートの内容が好評で、成人向けの教材として活用できる可能性が得られた。

他に2018年度引き続き、クレヨンでキャラクターを描き、ステージ上に配置する機能だけを取り出して、調布市で2019年9月に開催された「YDAS2019 第17回こどもあそび博覧会」に出展した。本イベントは調布市内の小学生・未就学児童を対象に、市内のNPOやボランティア団体が合同出展し、さまざまなアクティビティを提供するという催しで、クレヨンで描いたキャラクターが画面上に表示されると、その場で歓声が上がると、参加した子供たちや保護者に好評だった。

成果と展望について

以上のように2019年度と2020年度に改定した教材を用いてワークショップを実施し、一定の成果をみた。特に実施会場の周辺地区を教材が盛り込んだことで、子供たちの興味関心を増やすことができた。並行して教材の操作性などの改良も進めた結果、より使いやすい教材に仕上げることができた。なお、教材とワークショップ内容についてはWeb上で無償公開し、誰でも使用可能な状況としている (<https://github.com/mnagaku/sig4ngws>)。

一方で本ワークショップが一般利用者に継続運用されるためには、ベースとなるゲームエンジン「Unity」のバージョンアップにあわせた教材の保守運用コストが課題となる。Unityの操作に慣れていない指導者に対する、効果的なトレーニング方法の開発も課題となる。コロナ禍で対面ワークショップが困難な状況が続く中、オンラインでの開催も検討課題の一つとなるだろう。プログラミング教育が進む中、ゲームエンジンを用いた遊びの協業制作体験の未来像について、今後も研究を続けていきたい。

共同研究者

長久勝 (ライフマティックス、IGDA 日本)
後藤誠 (ゲームフォーイット、IGDA 日本)
湊和久 (ユービーアイ、IGDA 日本)