

小学生向けプログラミング教育用コンテンツ開発 Development of Contents for Programming Education for Elementary School Students

○川崎悠佑¹, 山田大貴¹, 金炯秀²

*Yusuke Kawasaki¹, Daiki Yamada¹, Hyoung-Soo Kim²

Abstract: In 2020, programming education became compulsory in elementary schools, and the teaching materials required for programming education are very important. In this study, we focused on teaching materials so that programming education can be implemented smoothly. It is designed to develop content that can use Greenfoot to learn the basics of Java programming.

2020年、小学校でもプログラミング教育が必修化され、諸環境整備が必要となる。当然ながら、プログラミング教育の必修化に伴う、膨大な人数の専門的な知識やスキルを有する講師の確保は容易ではない。さらにIT人材も不足しているため、それに関連したプログラミング教育に必要な教材は大変重要であり、一貫性のある専門的な知識やスキルを容易に習得できる教材の開発は必要不可欠である。経済産業省が公表したデータ^[1]によるとIT人材は十数年のうちに70万人以上が不足する見込みになっている為急務であると考えこの研究を始めようと思った。本研究では、プログラミング教育が円滑に実施できるよう、教材開発に着目した。Greenfootを利用し、Javaプログラミングの基礎およびプログラミング技術を習うことができる、コンテンツ開発を進めているのでその報告を行う。

Greenfoot^[2]は2003年から開発が始まり、Kent大学のPoul Henrikenらにより、開発が完了された。そしてJavaやstrideといった言語をよりやさしく学習ができるように、ゲーム、アニメーションやグラフィックなどを簡単に取り入れられるように工夫されている。また、オブジェクト指向プログラミング記法を容易に理解できるように開発されている。

まずGreenfootで行えることを網羅出来てかつ小学生にも分かりやすいように、数種類のゲームを作成する。次にそれぞれのゲームを一から作成している作業画面をキャプチャーし、詳細な解説などのテロップを付加した動画コンテンツを製作する。

将来的には聞こえの不自由者への支援も行いたい。そのためには先述したeラーニング環境および教材を以下のように整備したい。WEB公開用サーバーに「Moodle:コース管理システムと呼ばれるソフトウェアの一つ」を導入する。製作した動画テキストをMoodleに公開する。最後にまとめとして講義形式で撮影を行う。撮影した動画にも同様にテロップを付加し聞こえの不自由者に分かりやすいようにする。

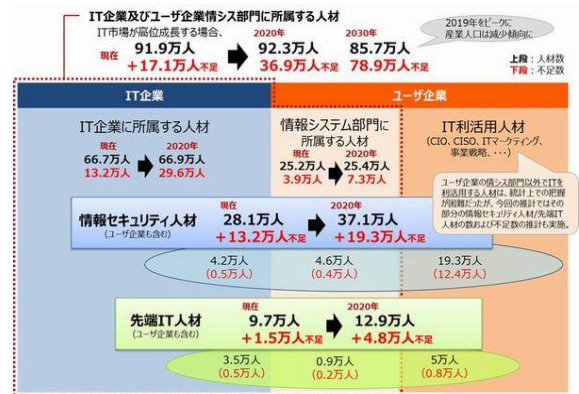


Figure 1. Summary of estimation results on the supply and demand of IT personnel



Figure 2. Content sample

参考文献

- [1]経済産業省 HP : <https://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160610002/20160610002.html> 最終閲覧日 2019/9/23
- [2]Michal kolling : Introduction to Programming with Greenfoot: Object-Oriented Programming in Java with Games and Simulations, 2015