

# 大学文理混合クラスにおけるプログラミング教育の検討

## Promoting programming skills for general students in pre-specialized classes

新潟大創生<sup>1</sup>・工<sup>2</sup> ○熊野英和<sup>1</sup>、田中一裕<sup>1</sup>、鳴海敬倫<sup>1,2</sup>

CCS<sup>1</sup>, Eng.<sup>2</sup>, Niigata Univ., College of Creative Studies, H. Kumano<sup>1</sup>, K. Tanaka<sup>1</sup> and T. Narumi<sup>1,2</sup>

E-mail: kumano@create.niigata-u.ac.jp

### 1. はじめに

令和元年6月に文部科学省が策定した「国立大学改革方針」には、国立大学の目指す姿と取り組むべき方向性として、数理・データサイエンス教育の全学部学生への展開など文理横断的・異分野融合的な知を備えた人材の育成を実現する教育組織改革が掲げられている。様々な分野の多様なデータ処理において中核的役割を果たすプログラミングスキルは、人々が協働してデータ解釈や利活用を行う上で欠かせない共通認識の獲得に不可欠であり、今後益々重要となる。

新潟大学創生学部は、複雑化する社会の中で、自立して価値創造を主導する人材の育成を目指し、2017年4月に設置された。従来の学問ベースの学びではなく、課題解決型の学修を文理融合型で実施する新しい形の学部であり、国立大学改革方針の理念を実現する、具体的なデータリテラシー向上方法を探る対象として相応しい。今回、プログラミングに初めて触れる文理混合の学生集団に対し、効果的なプログラミング教育方法の試行・検討を行った。

### 2. 本試行の手法

創生学部の1、2年次学生28名(PC必携化済)に対し、90分×15回の講義枠を使ってプログラミング教育を実施した。前半は、まず「プログラミング的思考」の獲得に力点を置き、文法等を知らなくとも直感的にアルゴリズムを構築可能な「Scratch」を使用し、プログラミングに慣れ親しんでもらうことを重視した。その上で、後半ではより実践的な言語として、「HTML/CSS」の基礎文法を一通り解説した上で、各自自由な内容で簡単なWebコンテンツを作成してもらい、最終回でプレゼンテーションを実施した。Zoomによる非対面講義という制約の中での実施であったが、ビジネスチャットツールを活用して各学生の理解度や疑問の把握など、学生へのサポートを対面時より手厚く行ったことで、実施上特段困難な点はなかった。本試行の学修効果については、講義終了後に実施したアンケート調査により評価した(図)。

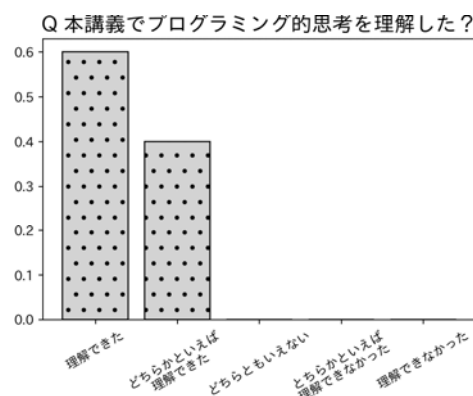


図 本試行受講生へのアンケート調査結果

### 3. 本試行の評価について

図は、本試行の対象学生へのアンケート調査結果である。プログラミング的思考の理解が大きく進んだ結果となり、文系/理系でも目立った有意差は認められなかった。ここでプログラミング的思考は、「目標達成のための具体的な行動を伴った問題解決の考え方」と捉えることができ、実際に頭の中のイメージをScratchやHTML/CSSプログラム上に表現し、試行錯誤しながら動作をイメージに近づけていくトライアルが実際に可能な点で、論理的思考力よりも更に一步踏み込んだ内容と考えられる。真にプログラミング的思考の獲得を評価するには、まだリーニング・スタートアップ段階であり時期尚早であるが、まずは実際に体験してみることで興味関心が高まったことの意義は大きいと考えており、より効果的なプログラミング教授方法を継続して探っていく。