

ハンズオン型オンラインデジタル教育による高大接続教育の試行

Online hands-on seminars on the latest digital skills for high-school students

新潟大創生¹, 新潟大工², 旭川高専³ ○熊野英和¹, 田中一裕¹, 堀籠崇¹, 村松正吾^{1,2}, 簗耕司³

CCS, Niigata Univ.¹, Eng. Niigata Univ.², NIT, Asahikawa College³

H. Kumano¹, K. Tanaka¹, T. Horigome¹, S. Muramatsu^{1,2}, and K. Takamura³

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

1. はじめに

従来、大学入試という点で接していた高校－大学教育の連携を強化し、社会で生きる力を伸ばす場として面で捉える重要性が指摘されて久しい。特に情報通信関連については、いよいよ今年度から高校にて「情報Ⅰ」が必修化され、大学においても数理・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が進められている。一方、高大接続も今後充実すべき課題として挙げられており、コロナ禍での経験も大いに活かしながら、より効果的な、面としての高大接続教育を行うための方法論の確立が急がれている。

今回、新潟大学創生学部の文理を融合した学生集団に対して対面実施しているデータサイエンス関連科目のカリキュラム、また工学部での基礎教育内容の一部をオンラインで実施可能な高大接続用カリキュラムとして再構成し、高校生に対して試行を行ったので、その効果について報告する。

2. 準備と方法

第1期は『データサイエンス講義体験』、第2期は『スマホでモノのインターネット(IoT)を体験しよう!』という題目で全国から参加者を募り、両期とも1日1時間の3日間、Zoomを用いてハンズオン形式にて実施した。第1期については、初日にブロック型プログラミングツールであるScratchの基礎を学んだ上で、2日目にAIと連動させ、オリンピック競技のピクトグラム画像をAIに学習させる部分から、PCのカメラで読み取った画像を分類する一連の機械学習の流れを実際に体験した。また、3日目はAIの現状と課題、また道徳的側面などについて講義を行った後、グループワークを実施した。第2期は、スマホとMATLABを用いたAI・IoTハンズオン実習と、超スマート社会についてのグループワークを実施した。オンライン実施ではあったが、大きな問題なく進めることが出来た。本試行の効果については、主に講義終了後に実施したアンケート調査により評価した。

3. 本試行の評価について

スマホやPCを利用し、プログラミングを通じてセンサや画像、AIまでを扱う、オンラインとしてはやや欲張りな内容であったが、受講生の満足度は非常に高く、また受講前に比べてプログラミングやデジタル技術に興味関心を持ったという回答も多数であった。「AIは自分とは縁遠いものと思っていたが、自分でもできるんだというのは大きな驚きだった」、「大学に進学したら、興味のある文系分野の調査に使えたらいい」、など、先端技術の意外な身近さへの驚き、更にその新しい利活用へと発想が広がる様子も見られるなど、前向きな意見がほとんどであった。デジタル教育とオンラインの親和性を感じるとともに、高大接続の実質化の1つの方向性が示唆された点で、本試行によって一定の成果が挙げられたものと考えている。

【謝辞】本研究の一部は、JSPS 科研費『小学生から高専・大学生まで質保証ができる理数・工学系学修者本位型実験モデルの開発』(21H00929) の助成を受けて実施しました。