

2020 年度優秀学生表彰受賞者の研究紹介

八戸工業高等専門学校
産業システム工学科
山地 龍生

【研究紹介】

この度は、電子情報通信学会東北支部賞をいただけることを大変光栄に思っております。また、今後も賞にふさわしいよう研究活動を続けていきたいと考えております。

私が卒業研究で取り組んだ内容は、深層学習を用いてゆるキャラ画像を自動生成するというものです。近年、青森県では、少子高齢化や人口減少等の過疎化が進み、地域を活性化させるコンテンツが必要となっています。そこで、「くまモン」や「ひこにゃん」などのゆるキャラが地域活性化に成功している例に着目し、画像の自動生成で青森県に新たなゆるキャラを生み出すことを考えました。ゆるキャラ画像の形を作るために DCGAN(Deep Convolutional Generative Adversarial Network)という画像生成アルゴリズムを、また、ゆるキャラ画像に彩色を行うために pix2pix というアルゴリズムを使用しました。DCGAN を使用した実験では、訓練画像の種類が少ない場合には訓練画像と同じものが精度良く生成され、訓練画像の種類を増やしていくにつれて、訓練画像を混合したような新たなゆるキャラ画像を生成できる兆しのあることがわかりました。一方、pix2pix を使用した実験では、モノクロのゆるキャラ画像の輪郭を正しく認識し、画像をぼかすことなくきれいにカラーの彩色を行うことができました。また、学習時の訓練回数を変えると彩色パターンに変化が見られ、同じ入力画像でも全く異なる彩色がされることがわかりました。

今後は、地域の特産品をモチーフにした新たなゆるキャラを生成するアルゴリズムについてさらに検討を重ねていきたいと考えております。