



VALUE POINTER

## SCAT研究奨励金を受けて

今回は、令和2年度SCAT研究奨励金採用の加藤 聡太さんをご紹介します。  
加藤さんは、名城大学大学院 理工学部研究科に在籍されています。



### 加藤 聡太 さん

Souta Kato

名城大学大学院 理工学部研究科  
電気・情報・材料・物質工学専攻  
博士後期課程

モットー：千思万考

#### <略歴>

- 令和3年3月：名城大学大学院 理工学研究科  
電気電子工学専攻 修了
- 令和3年4月：名城大学大学院 理工学研究科  
電気・情報・材料・物質工学専攻  
博士後期課程
- 令和3年4月：名城大学大学院 理工学部研究科  
特任助手
- 令和5年4月：日本学術振興会 特別研究員(DC2)

#### Q. 何の研究をされていますか？

深層学習を用いた画像認識の研究を行っています。主に医学や細胞生物学の画像を扱っており、画素単位で識別するセマンティックセグメンテーションやクラス識別と可視化等の研究を行っています。また最近では、クラス不均衡データセットに対して、より予測が均等になるような新たな損失関数などの提案や、最適輸送距離最適化を利用した、クラス不均衡データセットに対する新たな学習方法のアプローチの研究なども行っています。

#### Q. これまでにどのような成果がありましたか？

セマンティックセグメンテーションでは、従来のセグメンテーションで最も使用されている Dice loss を再考し、小領域予測に有効な新たな損失関数を提案しました。この研究成果は第25回画像の認識・理解シンポジウムではインタラクティブ賞を受賞することが出来ました。また肺野CT画像からCOVID19陽性か陰性かを判断し、判断根拠を同時に可視化することができるモデルを新たに提案しました。この研究成果は Scientific Reports (査読付き Journal) に採択されました。

#### Q. 研究奨励金を受けて良かったことなどお聞かせください

研究奨励金による援助のおかげで、生活費などの金銭的な不安を取り除くことができたことが大きな助けとなりました。また本来アルバイトをする時間を、研究に割り当てることができ、限られた時間の中で研究に向き合う時間を増やすことが出来たのは大変有難かったです。

#### Q. 今、興味もっていることや趣味などお聞かせください

Hyperbolic 空間内におけるニューラルネットワークの構成について興味があります。  
Hyperbolic 空間は我々が良く使用するユークリッド空間のよ

うな直線的な空間ではなく、双曲線空間を考えることで、より表現力が高くなる空間です。従来のニューラルネットワークはすべてユークリッド空間を前提としており、**Hyperbolic**空間を考慮した研究例はかなり少なく、先行研究としての価値があると考えています。またドラムを趣味としており、時間を作ってスタジオに入って練習し、バンドとして活動しています。

**Q. 将来の目標についてお聞かせください**

個性的な見方で物事を捉え、未解決の新しい問題に挑戦し、誰も知らない解法を見つけることができる研究者になりたいです。また、画像認識分野やパターン認識分野は社会に大きなインパクトを与えることができる分野であると考えています。例えば産業界では、深層学習による製品の外観検出の自動化により、作業プロセスの削減やコストカットを実現してきました。また医療業界では、CT 画像から患者の自動診断が可能になり、診療業務の効率化が可能となりつつあります。研究成果を出すことのみを目的とせず、外部に向けて広く発信し、自分の研究を社会の発展に役立てていきたいです。