

MERIT インターンシップ（国内）報告書

工学系研究科・物理工学専攻

高橋研究室 博士課程1年

MERIT 7期生

林 悠大

受け入れ先

ウォンテッドリー株式会社

期間

2019年6月 ～ 2019年8月 （3ヶ月）

テーマ

機械学習を用いた画像処理技術及びシステム基盤構築技術の習得

研究インターンシップ内容

私は、本インターンシップにおいて機械学習を用いた画像処理の技術習得を目的としてウォンテッドリー株式会社で研究を行った。画像処理技術は近年の機械学習技術のブレークスルーに恩恵を受けて飛躍的な進歩を遂げている。特に、生命・医療系の研究分野では、顕微鏡像などの画像を用いた特定の物体の認識・追跡等の研究がすでに活発に行われるようになってきており、実用化もされはじめている。

私は、所属する研究室において光を用いた磁性体の物性探索を行っている。光を用いた磁性体の研究では、しばしば磁気光学イメージングと呼ばれる研究手法が用いられる。この手法では、磁性体内部では物質の磁氣的性質によって透過光の偏光が回転するという現象（ファラデー効果）を利用し、物質中の磁気構造を画像として得ることができる。私は磁気光学イメージングの研究において、画像の解析のために機械学習技術が利用できるのではないかと考えた。そこで、この分野で高い技術力を持つ企業であるウォンテッドリー株式会社においてインターンシップを行い、画像処理技術の習得を目指した。

インターンシップにおいては、ウォンテッドリー株式会社の持つ大量の名刺画像を利用した。このデータベース内には、同じ人物の名刺だが撮影された日時

や撮影した人物が異なるために陰影や色調が異なる多数の画像が含まれており、私はこれらの名刺画像の同一性判定を行うモデルを構築した。モデルとしては2018年に発表された顔認識システムのモデルをベースとし、それに改良を加えるという形で研究を進めた。その結果、60万種類の名刺画像を95%以上の精度で判別するモデルの構築に成功した。さらに、これを既存のサービスに取り込んで利用するために、一からサーバを構築し、既存のサーバからアクセスを受けるように設計した。

本インターンシップでは、単なる画像処理技術だけではなく、それを構築するための技術的基盤を設計する経験も得ることができた。私はこれを生かして所属する研究室において画像処理基盤を構築し、私自身の研究の推進力としていきたい。

謝辞

本インターンシップにおいて、直接指導していただいた機械学習チームの丹治信さん、縣直道さん、そして機械学習基盤構築において何度も相談に乗っていただいたインフラチームの南直さん、様々な相談に乗っていただいたほか、最新の技術動向をいくつも教えていただいた原将己さん、泉将之さん、竹野創平さん、相川直視さん、インターンシップ開始前からお世話になった人事の竹内瑞希さんには深くお礼申し上げます。最後に、本インターンシップの機会を与えてくださった指導教員の高橋陽太郎准教授とMERITプログラムに感謝いたします。