

企画番号：34

企画タイトル：画像処理と深層学習を用いた医用画像における

対象物の計測

1 概要

1.1 動機と目的

作成者が大学一回生の頃にお世話になった研究者の方が、脳神経の研究をされていたことをきっかけにこの分野を知った。さらに、実験結果の評価を行うために画像内の対象物を手作業で数え上げる作業は時間搾取であることを知った。この問題を画像処理と深層学習を用いることで自動化し、その分野、および関連する分野の研究を促進させたいと感じたことが動機として挙げられる。

1.2 計画

まず、医用画像を扱ううえでの知識だけでなく、画像処理、深層学習の分野においても知識不足であったため、先行研究の概要を理解することを第一に行うこととした。その後、研究者の方からいただいたデータを用いて、先行研究のモデルを実用化する段階に持っていくよう計画した。

1.3 調査方法

蛍光顕微鏡画像における対象物の計測に関して、深層学習を用いている研究をインターネット上で探し、該当する論文の取った手法の概要から、自身が不足している知識をインターネット上や書籍から探す。

1.4 活動経過

参考にした論文[1]のモデルをローカル環境で実行するために、環境構築を行った。しかし、環境構築において未熟であったため、想像以上に時間を費やしてしまい、活動が思うように進まなかった。さらに、提供していただいたデータが破損したことから、一時活動を行っていない期間があった。そのため、この活動報告書を提出する時点では、目的を達成できなかった。

1.5 結果

論文に関連したモデルを実行するための環境構築や、論文を読み進める流れを理解するといった点に関しては、ある程度の自信がついたため、大きな収穫であると言える一方で、当初の目的を実現できなかったという点に関しては、大きな反省をするべきである。