

抄読会

ディープラーニングを用いた乳房超音波画像のコンピュータ支援診 断システムに関する研究（結果報告）

修士課程2年 田中大樹

概要

ディープラーニングは、識別に必要な法則やルールをヒトの助けなしに、機械が自動で学習する技術であるが、それが今日、医療画像診断の研究に広く応用されている。そこで本研究チームは、今年1月よりその技術を活用し、乳房超音波画像からがんを自動診断するシステムの開発を目的に、日々研究を進めてきた。

実際にディープラーニングでCNNと呼ばれるモデルを最適化することは容易ではなく、教師データセットの作成、画像の前処理、ハイパーパラメータの設定、等々研究者が事前に実施しなければならない項目がいくつかある。これらは、ディープラーニングする上で、ボトルネックとなることがあり、慎重に取り組まなければならない。またディープラーニングの欠点として、画像を識別したoutputに至るまでに、どのようなプロセスがあったのかについてブラックボックス化されていることが挙げられる。本研究では、識別の最適化に加えて、構築したモデルの可視化を試みた。

現在は、予定していた結果が全て出そろっており、本抄読会では研究背景から方法、結果・考察までを紹介する。

参考文献

- 1) Yasaka K, et al. Deep learning with convolutional neural network in radiology. Japanese Journal of Radiology. 2018; 36 (4): 257-272.