

# 先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	計算システムズ生物学 (金谷 重彦 (教授))		
学籍番号	2011051	提出日	令和 5年 7月 25日
学生氏名	大杉 和寛		
論文題目	胸部X線写真を用いた側弯症及び胸膜肥厚の診断支援モデルの構築		
要旨			
<p>医師は患者のX線写真を読影し、診断を行うがその際、X線写真には肺以外にも肋骨や心臓などが重なってうつるため、読影が困難な場合があり、疾患を見落としてしまう原因になる。また、毎年多くのレントゲン検診者がいるため膨大な量のX線写真を読影するための医師が不足している。そこでこれらの問題を解決するためには診断を補助するための診断支援モデルを構築することが重要である。また、CNNをベースにした畳み込みを用いたモデル及びVision Transformer(ViT)をベースにしたTransformerを用いたモデルは様々なデータセットにおいて高い分類精度を出している。そこで本研究では側弯症及び胸膜肥厚の診断支援モデルを構築するために側弯症、胸膜肥厚、正常のラベル付けが行われたX線写真を含むデータセットとこれらのモデルで教師あり学習を行い側弯症及び胸膜肥厚の分類精度を比較した。その結果Vision Transformer(ViT)モデルはCNNをベースにしたモデルの分類精度を下回った。VisionTransformer(ViT)での分類精度がCNNベースの分類精度を下回った原因は学習を行う際に高解像度画像を低解像度画像にダウンサンプルすることにより情報の損失が起こったからではないかと考えた。</p>			