

## 平成24年度卒業論文

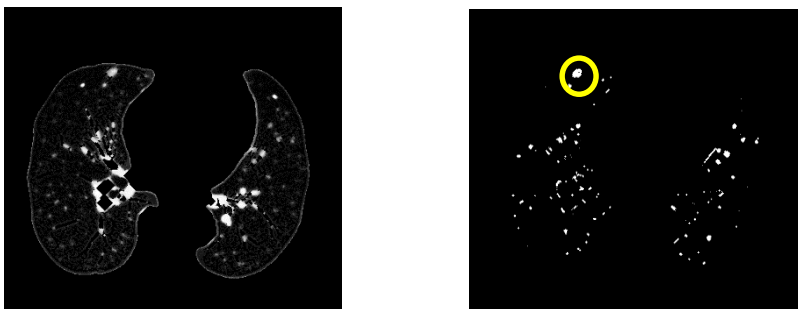
題目: ANN による LIDC 上の CT 画像からの GGO 候補領域の自動抽出

氏名: 横田 佳祐

近年、肺がんによる死亡者数の増加に伴い、早期発見のための精密検査や集団検診として、胸部 CT 画像による診断が増えてきている。しかし、これらの画像を正確に読影するためには、多くの専門的な知識が必要である。さらに、近年のデジタル画像撮影機器の高性能化に伴い、被験者一人あたりから得られる画像枚数も大幅に増加してきている。これにより、医師への負担増や、病変部の見落としが懸念されている。この問題を解決するため、コンピュータ支援診断(CAD; Computer Aided Diagnosis)システムの開発が広く進められている。

ところで近年、日本での肺がんによる死亡者は年々増加しており、がんの部位別死亡数では男性で第一位、女性で第二位となっている。この肺がんの初期段階において、肺野領域に呈されるすりガラス状陰影(GGO; Ground Glass Opacity)は、淡く形状も複雑であるため、医師の見落としが懸念されている疾患の一つである。

そこで本論文では、胸部 CT 画像からの GGO 候補領域の自動抽出法を提案する。提案法では、LIDC(Lung Image Database Consortium)データベース上の CT 画像から、まず肺野領域の抽出を行った後、選択強調フィルタによる血管・気管支領域の除去処理を施す。その後、濃度値・勾配値閾値処理により、初期 GGO 候補領域を選定する。そして、濃度・形状特徴量を算出した後、ANN(Artificial Neural Network)による最終的な GGO 候補領域を抽出する。また、N-fold cross validation 法を用いた最終的な識別能の評価を行い、その有用性を確認した。



実験結果