

## 平成22年度修士論文

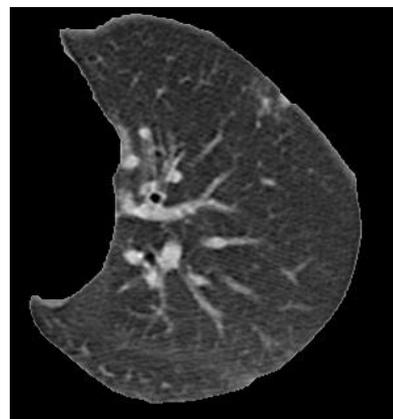
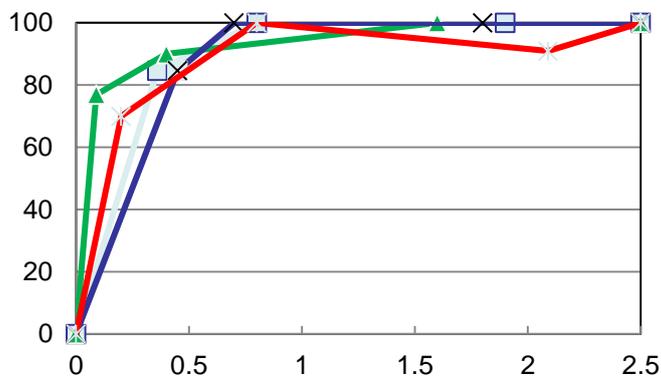
題目:濃度・形状特徴量を用いたスリガラス状陰影の自動識別法

氏名:塩澤 聖司

昨今、医療分野において様々な疾患の診断を行うために医用画像が頻繁に用いられている。それらの医用画像としては、CT、MRI、PET などのデジタル画像撮影機器による画像が挙げられるが、これらの画像を正確に読影するためには、多くの専門的知識が必要となってくる。さらに、今日の各デジタル画像撮影機器の性能向上に伴い、被検者一人あたりから得られる撮影画像枚数も増加傾向にあり、医師への負担増加が懸念されている。そのため、コンピュータによる医療診断支援 (CAD ; Computer Aided Diagnosis) システムの開発が広く行われている。

ところで現在、日本でのガンによる死亡者数は年々増加の一途を辿り、男女別にみると、男性においては肺ガンによる死亡数が1位となっている。また、女性においても2位と、肺ガンは男女ともに上位に入っている。その肺ガンの初期の肺野領域に呈されるスリガラス状陰影(GGO)は、淡く、見落としの可能性が大きいいため、懸念される疾患の1つとされている。

そこで本論文では、胸部 CT 画像より、GGO 候補領域の自動抽出法を提案する。提案法では、まず肺野領域の自動抽出を行い、濃度値・こう配値両方の閾値設定を用いた初期 GGO 候補領域選定を行う。その後、その領域から濃度・形状特徴量を抽出し、判別分析を行い、最終的な GGO 候補領域を選定する。形状特徴量の1つとして、通常のベクトル集中度フィルタを改良したものを導入する。識別器には、Sigmoid Neural Network, Gauss-Sigmoid Neural Network を用い、それぞれにおいて比較検討を行う。評価法としては、leave-one-out 法を用い、実験結果に偏りが生じないように考慮した。



実験結果