

## 平成21年度卒業論文

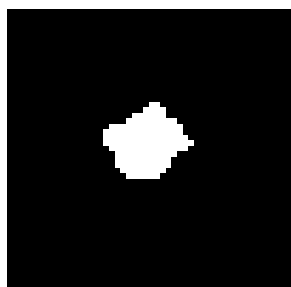
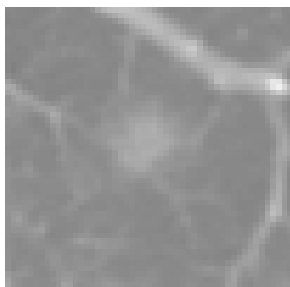
題目:ANN を用いた経時差分像上の初期候補陰影からの Nodule の検出  
氏名:富山 靖之

近年、肺癌による死亡者数の増加により、病変の早期発見・治療のため胸部 MDCT (Multi Detector-row Computed Tomography) 画像を利用する機会が増加している。MDCT は精細な画像が得られるので病変部の観察が正確にできる反面、画像枚数が膨大であり、医師への負担が増大している。そのため、病変部の見落としや誤診などの問題が懸念されている。そこで、コンピュータ支援診断 (CAD; Computer Aided Diagnosis or Computer Aided Detection) システムによる、医師への負担軽減や診断精度の向上に期待が高まっている。

また、CAD システムの1つとして、過去画像と現在画像の差分処理を行うことにより、病変部などの経時変化を強調する経時的差分技術を用いた診断精度の向上を目指す研究が行われているが、2次元単純画像を対象とした解析がほとんどで、3次元 CT 画像に対する技術開発は途上段階にある。

そこで本研究では、経時的差分画像より、直径 20[mm]以下の結節状陰影を自動検出するためのシステムの開発を行う。手法としては、経時的差分画像を用いた3次元 CT 画像から結節状陰影の候補領域を抽出し、候補領域からの特徴量解析に基づく人工ニューラルネットワーク (ANN; Artificial Neural Networks) による識別器を構築し、未知データからの異常陰影候補領域を抽出する。

実験では、直径 20[mm]以下の結節状陰影を含む、過去・現在画像 6 セット (結節状陰影数 87 個) に対して適用し、良好な検出結果を得た。



実験結果