

# 平成14年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

末永	研究室	氏名	池崎 正和
卒業研究題目	3次元胸部X線CT像に基づく気腫性病変の可視化に関する検討		

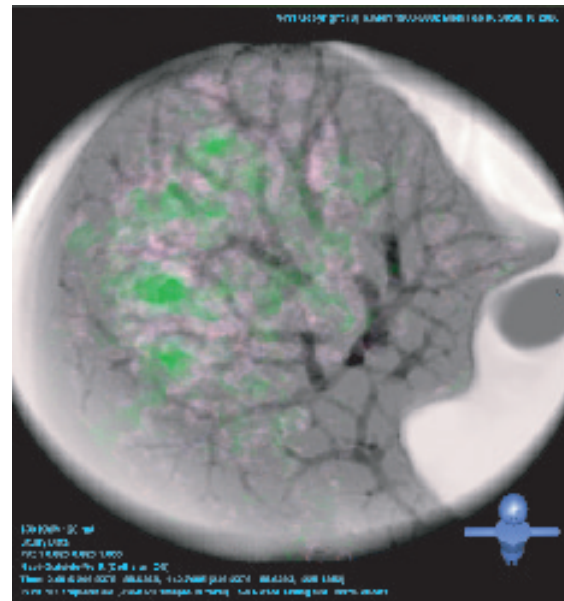
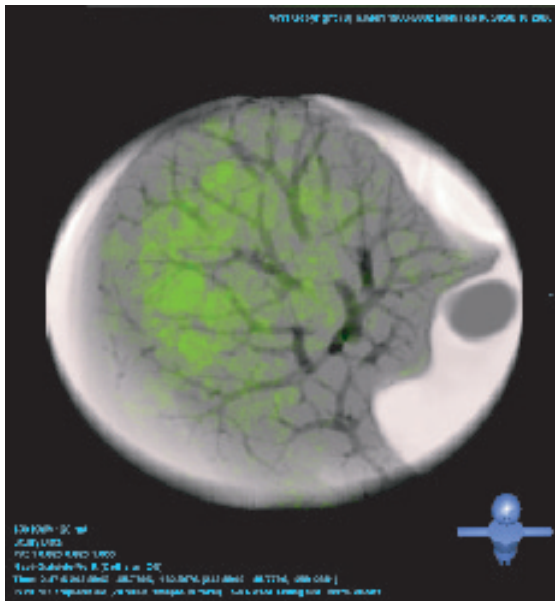
本論文では3次元X線CT像に基づく気腫性病変の可視化について述べる。近年COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease:慢性閉塞性肺疾患)による死亡率は増加しており、その早期発見、効果的予防が重要視されている。一方、高性能なマルチスライスCTの登場によって、小さな気腫性病変も判別できるようになり、COPDの診断にはCT像が用いられるようになってきた。しかし、膨大なスライス像の読影が医師に大きな負担を強いている。

そこで本研究では、慢性閉塞性肺疾患の中でも肺気腫に焦点を当て、読影医の負担軽減を目的とした肺気腫病変の3次元的な可視化を行う。病変抽出は領域拡張法、およびしきい値処理を用いる従来の手法を適用した。生成画像は色彩心理学を参考に病変に対して数パターンの配色を行い平均値投影像を作成した。平均値投影像とは、レイキャストリングを行いレイ上のボリューム値の平均値を投影面の画素値とした画像であり、一枚の画像の中に肺野すべての情報が反映されるため、肺野内の病気の進行度をみるのに適している。

作成した画像は、

- ・病変部のみに色をつけたもの
- ・気管支・肺血管からの距離に応じて病変に色をつけたもの
- ・病変濃度値により病変に色をつけたもの
- ・肺門部からの距離に応じて色をつけたもの

で、おのおの肺気腫の診断に重要とされるものである。それらの画像を医師に提示した結果、病変分布の視認性の向上が示された。



平均値投影像の例

(左)病変部に緑を付加し可視化 (右)血管・気管支近傍の病変に赤を付加し可視化