

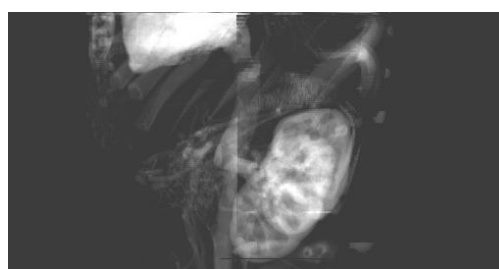
## 平成16年度卒業論文

題目: 肝臓 RF 手術支援用画像解析法の開発  
～血管, 骨領域の抽出とその3D 表示法～  
氏名: 小松 昌史

近年、MDCT の普及に伴い、より解像度の高い CT 画像を容易に得ることができ、それにより、悪性腫瘍(ガン)の早期発見に高い効果を挙げている。しかし、患者一人当たりの CT 画像の枚数は飛躍的に増加し、それらを読影する医師の負担は、増加の一途をたどっている。

現在、肝細胞ガン手術において、肝臓 RF 手術法が注目を浴びている。肝臓 RF 手術法は、患者の体に穿刺針(ニードル)を穿刺するだけで治療が行えるため、開腹手術に比べ、低侵襲である。しかし、超音波画像や、CT 画像を見ながら手術を行うため、患部の正確な位置情報が不鮮明であり、手術時間の増大という問題を引き起こしている。

本研究では、腹部 CT 画像を用いた、肝臓 RF 手術支援用位置計測システムの開発を行う。肝臓 RF 手術時、医師は、重要な血管や骨領域を回避しながら、穿刺針を穿刺する必要がある。本論文では、MIP 画像を用いた骨領域の抽出、およびマスク処理を施す手法と、2 時相間差分を施す手法の、2 通りの手法による血管領域の抽出を行う。また、抽出した血管領域に対し、VR 技法を適用することにより、血管領域の 3D 表示が可能となる。この成果により、従来困難であった手術時における正確な位置計測、及び手術支援システムの構築が可能となり、実用の面でも有用である。



実験結果