

画像情報研究グループ

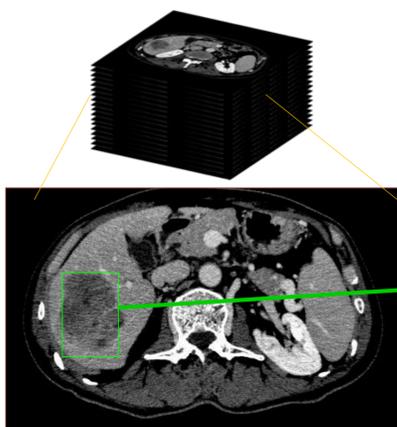
～医用画像/3次元画像処理による 診断支援システムをつくる～

近年情報処理技術の発展により、医療現場においても、種々の医用イメージングで得られる電子画像データから、より高度な画像処理・情報抽出を行い、診断に利用できるようになりました。特に、CTやMRIに代表される人体内部の様子を知る事の出来るイメージング技術は、人体への負荷が少ない、短時間で検査可能、定期的/リアルタイムで情報を得られる、よって術前検査に有用である等から、その重要性は益々高まっています。その一方で、実際に得られた検査画像データから“診断”を行うためには、広い横断型専門的医学知識を有し読影に熟練した医師による判断が必要なため、比較的簡便にイメージングが可能になった今日、相対的にそれら有用情報を活かすための医師がさらに必要な状況となりつつあります。そのような背景から、より医師が効果的、効率的に、少ない操作で検査画像データを利用した診断ができるような、「診断支援システム」に関する研究を行っております。現在、日本大学医学部消化器外科との共同研究により、実際の医師と、臨床データに基づき、術前肝臓癌CT画像の3次元形状評価につき研究を展開しております。具体的には、医師が診断を行う際画像において注目する“特徴”を、画像処理技術およびパターン認識手法により抽出し、種々の統計データとの相関まで示そうというものです。また、高速CT(コンピュータ断層撮影)により3次元画像を得る事で、従来2次元のデータでは認識できなかった立体的形状特徴についても検討が可能になってきております。

肝臓癌の形状評価システム構築

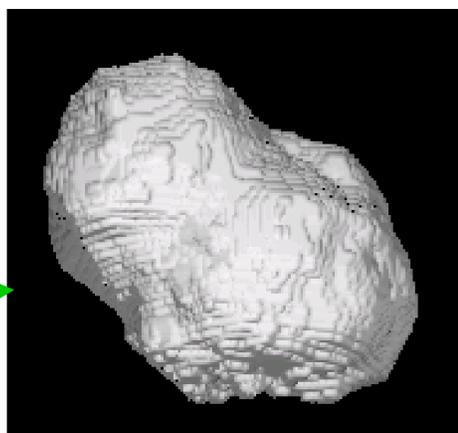
手術前の肝臓癌CT画像を評価し、医師の診断の手助けをする！

術前CT画像(多数の2次元画像)

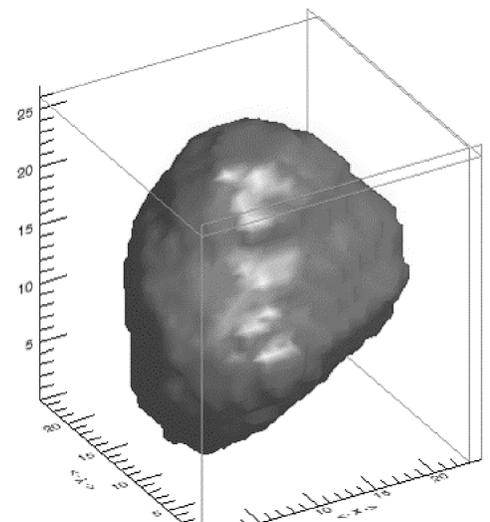


▲癌境界の抽出アルゴリズム

肝臓癌3次元データの構築



▲3次元形状特徴抽出



▲独自形状特徴量及び形状類似評価検討を行い、各種臨床データとの相関検定を行う。