

## 平成20年度修士論文

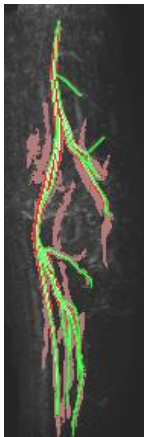
題目: FBI 法により得られた非造影 MR 画像からの動脈領域の自動抽出

氏名: 西崎 孝志

医用画像処理とその解析は画像処理分野の重要な課題の1つである。医師や放射線技師は、異常陰影の解析や周期的変化をチェックするのに、コンピュータ断層撮影(CT)画像、超音波画像、ポジトロン断層(PET)画像、磁気共鳴画像(MRI)を含む、多くの画像データベースを用いている。特に高解像度の医用画像を取り扱う分野においては、3次元画像再構築処理が医師に負担をかけているのが現状であり、その解決法が求められている。

ところで近年、高齢化、食事や生活スタイルの欧米化によるメタボリック症候群患者の増加に伴い、動脈硬化による疾患が急増している。中でも、手足の末梢動脈に起因するものは、閉塞性動脈硬化症と呼ばれ、急増してきた疾患の1つであり、慢性の血流障害を引き起こす。この疾患の診断手法の1つとして、MRIなどの画像診断法が用いられている。中でも、FBI法による非造影MRI手法による画像解析法が注目を集めている。その理由は、造影剤を使用して撮像される造影CTや造影MRの撮像時の患者への影響が懸念されているためである。そのことから造影剤を用いずに撮像される画像を用いた診断支援システムが求められている。

そこで、本研究では、FBI法により得られた非造影MR画像からの、下肢領域における血管構造の解析を行い、診断支援システムの開発を行うことを目的とする。手法としては、MIP画像から動脈領域上に存在する初期点を自動で取得し、Region growing法を用い動脈領域を拡張していくという手法を用いる。特に、木構造の考え方を導入し、枝単位でのRegion growing法及び、VOIを枝先に設定、Selective Enhancement Filterによる線・点強調処理からの特徴量を用いた動脈領域の抽出を行う。提案手法を、実非造影MR画像11例に適用し、3次元動脈領域の抽出を行い、良好な結果を得た。



実験結果