

臨床応用を目的とした 動態解析および評価手法の開発

生命科学部
生命科学科
教授

日垣 秀彦



研究シーズの紹介

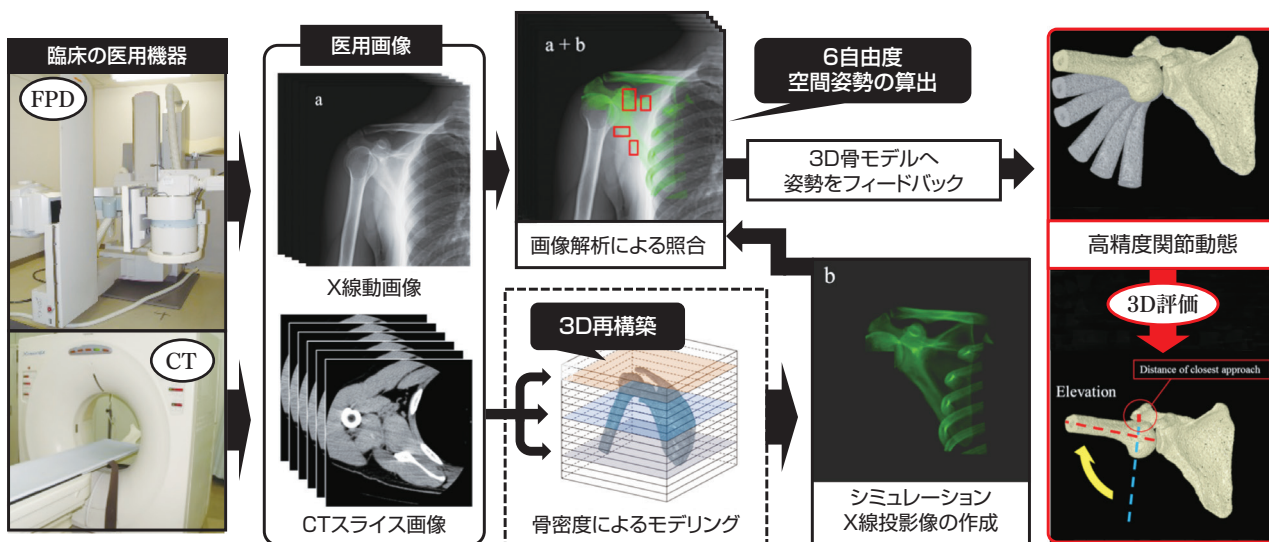
現在日本は、総人口に占める65歳以上の割合が28.1%と超高齢化社会を迎えています。これに伴い、重度の関節疾患を有した患者も増加しています。臨床分野では、これらの患者に対し、保存治療や人工関節全置換術が盛んに行われています。本研究では、医工連携のもと臨床分野で診断などに広く用いられている、医用機器から出力される医用画像を利用し

た、侵襲性の少ない高い空間精度を有した3次元動態解析手法と、これに基づくより視覚的かつ詳細な評価パラメータを開発しています。これらにより得られる有益な情報を臨床分野へフィードバックすることで、より高度な診断技術の確立、疾患の発生メカニズムや病理動態、人工関節の寿命に関わる因子の解明研究を行っています。



低侵襲性高精度 動態解析技術

- 高精度で生体内の関節動態の算出が可能です。
- 2D画像から3D骨姿勢を再現する技術で、より視覚的な評価が可能です。



期待される活用シーン

- 被験者の負担を軽減させたい。
- 特殊機器を導入せず、3D解析を行いたい。



診察などに用いる機器から出力される医用画像を用いるので、被ばく量も抑えられ、解析用の特殊機器の導入も不要です。

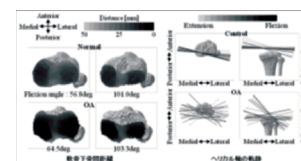


九州大学病院での実施

- 関節の動きを視覚的に判断可能で詳細なアニメーションはないの？
- 病理動態をわかりやすく表現してほしい。



算出結果は3D骨モデル上で、詳細なシミュレーションが可能です。さらに、様々な評価パラメータを適用し、あらゆる角度から観察することができます。



開発パラメータによる視覚的評価

その他の研究テーマ

- 人工関節の圧カシミュレーションに関する研究
- ユーザビリティを向上させた生体関節動態解析ソフトウェアの開発研究
- HA製剤の動的粘弾性評価に関する研究