



画像マッチングで関節の動きが見える！

①キー技術(シーズ)

- ・骨モデル(X線, CT)で関節運動を定量化
- ・関節軟骨モデル(MRI)で関節内運動を可視化

②最先端の生体医工学

- ・コンピュータ支援診断技術である
- ・既存のX線, CT, MRI画像を利用可能

③医療上の価値

- ・関節疾患・運動機能障害をより正確に診断・評価
- ・対象者(患者)ごとのオーダーメイド治療を実現

④差別化

- ・実測作成した骨モデルで関節運動が見える！
- ・関節内の動き(接触状態)が高精度で分かる！

■概要

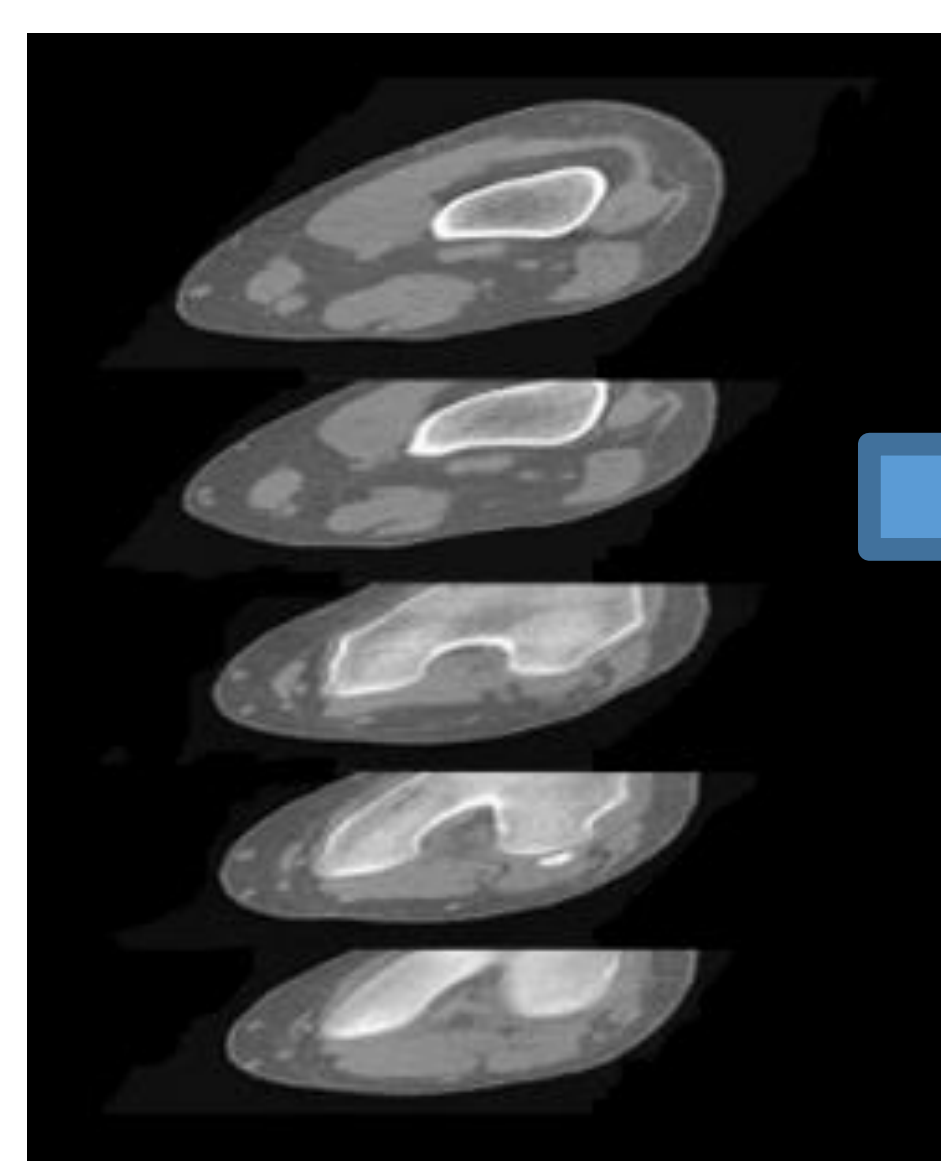
関節機能障害の発生要因を解明し、より効果的な予防法および治療法を開発するためには、関節の運動と力学機能についての詳細な理解が必要不可欠です。そのためには直接的に関節運動を生体内で測定することが重要と考え、X線で関節運動を撮影して骨を可視化し、それにCTやMRIスキャンデータにより対象者ごとに構築した三次元骨形状モデルをイメージマッチングすることで骨同士の三次元相対位置変化すなわち関節運動を高精度で測定する手法を開発してきました。これにより、正常な関節運動パターンが高精度で定量表示されるので、関節疾患や機能障害の診断がより正確に行えるようになり、臨床的価値は極めて大きいといえます。

■詳細／トピック

開発したシステムでは、CT画像から構築した骨形状モデルを、関節運動を撮影したX線画像に重ね合わせることで、動きを可視化します。さらに、MRI画像から関節軟骨形状モデルを構築することで、関節内における接触状態も可視化します。医用画像を用いることでハードルは上がりますが、**関節内の動きを高精度で可視化することが、大きな特長です。**



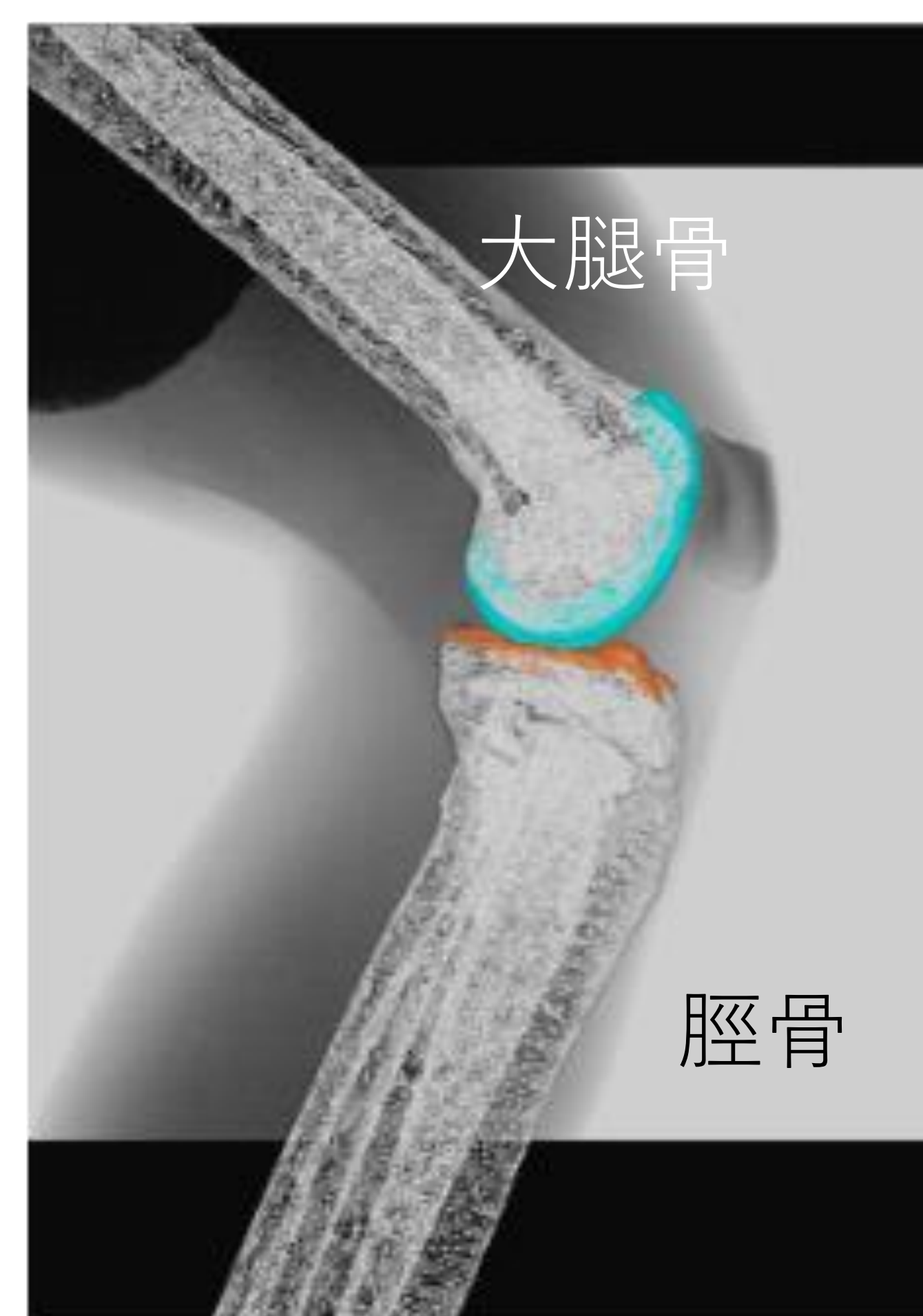
X線CT装置



CT画像



骨モデル



X線画像

骨モデルとX線画像のイメージマッチングによる関節運動測定システム

■応用を期待する分野

医療機器・福祉関連機器開発メーカー、情報科学分野(ソフトウェアメーカー等)

本技術の問い合わせ先

新潟大学 社会連携推進機構

TEL:025-262-7554 FAX:025-262-7513 E-mail:onestop@adm.niigata-u.ac.jp