KSRP 北九州学術研究都市
Kitakyushu Science and Research Park

北九州学術研究都市
大学研究シーズ集

(公財) 北九州産業学術推進機構
Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology
FAIS

細胞と細胞外マトリックスから生命現象を理解する

骨組織・筋線維芽細胞の研究、細胞の物理計測とシミュレーションの活用

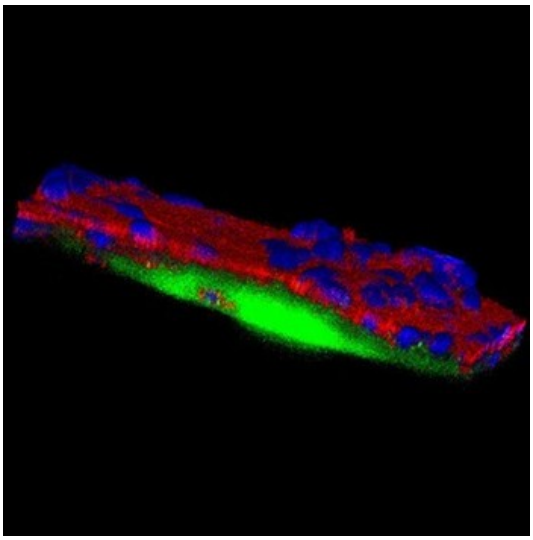
研究課題

【課題橋渡しガイド】
■バイオマテリアル・生体適合材料 ■AIによる画像認識・物体検出 ■細胞・組織工学の応用技術
■課題抽出・分析 ■新技術探索・実装 ■ＡＩ・ビッグデータの活用

疾患や創薬研究には細胞と細胞外マトリックスからなる組織の構築が必要。また物理計測やシミュレーション、AI技術の活用が期待されている

私の研究

【研究キーワード】
■コラーゲン ■骨組織 ■原子間力顕微鏡 ■分子拡散 ■シミュレーション ■Deep Learning



【とっておきの一枚！】
三次元配向性を有する再構成骨組織

【技術コンセプト】
①骨組織形成、筋線維芽細胞の形質制御技術
②コラーゲンゲル活用技術
③原子間力顕微鏡、蛍光相関分光法による物理計測技術と一分子粒度シミュレーション
④Deep Learningによる細胞画像解析、AIによるバイオインフォマティクス技術

【研究内容】
1. 細胞と細胞外マトリックスの観点から、骨組織形成機構の解明、筋線維芽細胞形質制御機構の解明
2. 原子間力顕微鏡・蛍光相関分光法による物理計測技術を用い、細胞表層解析、SARS-CoV2感染評価、細胞内外の分子混雑度解析
3. 一分子粒度シミュレーションによる分子挙動解析、Deep Learningによる細胞画像解析、AIタンパク質構造予測による細胞外マトリックスの疾患リスク評価

研究者

【プロフィール】
北九州市立大学国際環境工学部・大学院国際環境工学研究科
生命工学科（生物機能）
木原　隆典（キハラ　タカノリ）