

生命情報学科 研究室紹介

生体分子ダイナミクス研究室(優准教授)

・・・PI

生物物理／分子シミュレーション／VR

情報システム研究室(富澤講師)

・・・P2

情報システム／計算機科学／計算機工学／療育教育支援システム

理論生物研究室(本間教授・学科長)

・・・作成中

バイオインフォマティクス／ゲノム情報処理／データベース生物学／タンパク質／
構造生物学／天然変性領域

知識情報処理研究室(鍾教授)

・・・作成中

知能情報学／知識発見とデータマイニング／ウェブインテリジェンス／脳情報学／
知識ベース・知識システム

生物情報化学研究室(中村教授)

・・・作成中

バイオインフォマティクス／微生物ゲノム解析／金属タンパク質／理論有機化学／
次世代シーケンサ

タンパク質情報研究室(福地教授)

・・・作成中

バイオインフォマティクス／データベース生物学／プロテオーム情報処理

バイオインフォマティクス研究室(佐藤准教授)

・・・作成中

バイオインフォマティクス／タンパク質の立体構造予測／遺伝的アルゴリズム／
免疫アルゴリズム／最適化

システム生物学研究室(関口准教授)

・・・作成中

バイオインフォマティクス／コンピュータシミュレーション／生体生命システム情報学

理論計算機科学研究室(遠山准教授)

・・・作成中

計算量理論／近似アルゴリズム／量子情報理論

研究室名

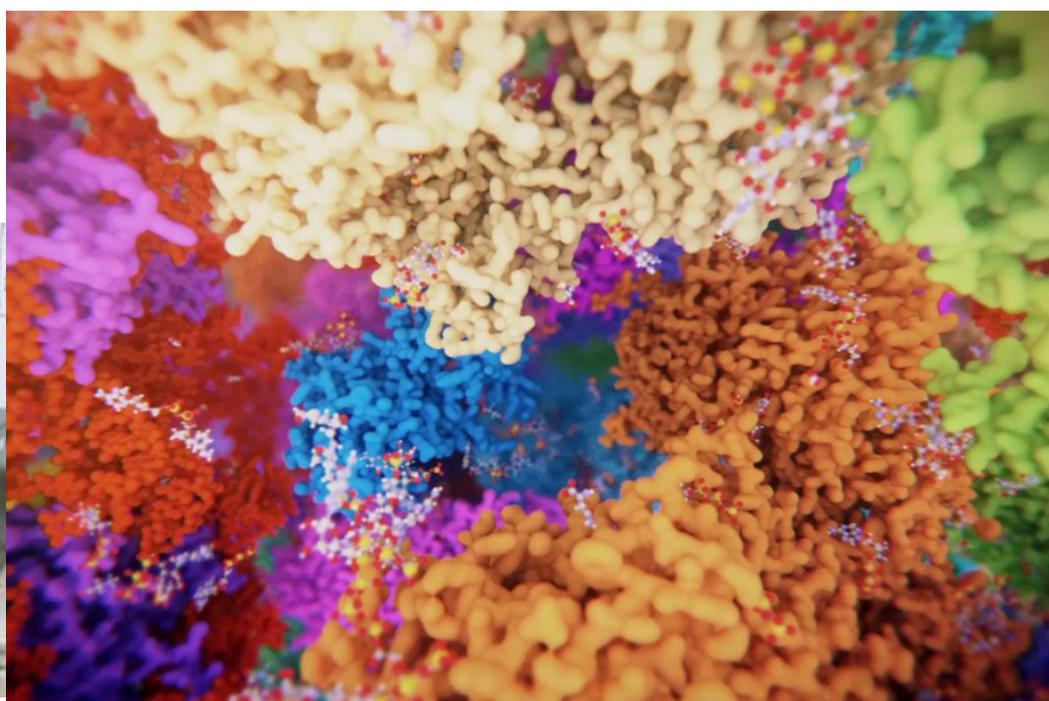
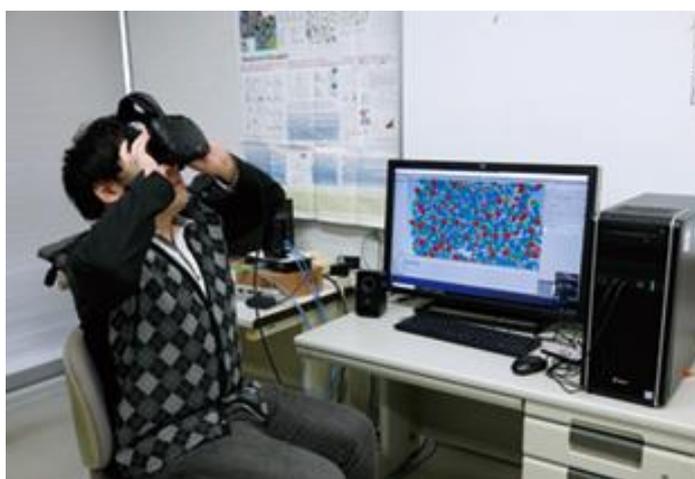
生体分子ダイナミクス研究室

主な研究内容と目指す将来像

細胞内は膨大な生体分子が高濃度に共存しており、満員のプールのような混雑状態になっています。そのような複雑かつ混雑な環境で蛋白質などの生体分子がいかにかに運動し、機能を発現しているかは生命科学の大きな謎です。当研究室では、細胞内の生命現象を、生体分子の立体構造や相互作用およびダイナミクスから微視的に解明します。研究手法は主に計算機(高性能コンピュータ)による分子シミュレーションを用い、必要に応じて情報科学的手法も活用します。また、複雑な分子の世界を直観的に理解するために、VRを用いた生体分子の可視化ツールの開発も進めています。これらの研究を通じてソフトウェア開発や創薬方面への応用を目指します。

キーワード: 生物物理 分子シミュレーション VR

VRを用いた卒業研究の様子



細胞内の分子シミュレーションの動画
youtubeにアップロードされています。

<https://www.youtube.com/watch?v=2JU2LjPDrQY>

研究の魅力・面白さ

- ☞ 実験ではわからない細胞内の様々な物質の動きをコンピュータによって原子レベルで観察・調査ができます。
- ☞ 薬の開発につながる研究ができます。

受験生へのメッセージ

- ☞ 高性能計算機を用いた分子シミュレーションやVRの技術が体得できます。
- ☞ 卒業研究を通じてプログラミング技術のレベルアップができます。
- ☞ ゲームやCGが大好きという人も歓迎します。

連絡先:

yu@maebashi-it.ac.jp

研究室名

情報システム研究室

主な研究内容と目指す将来像

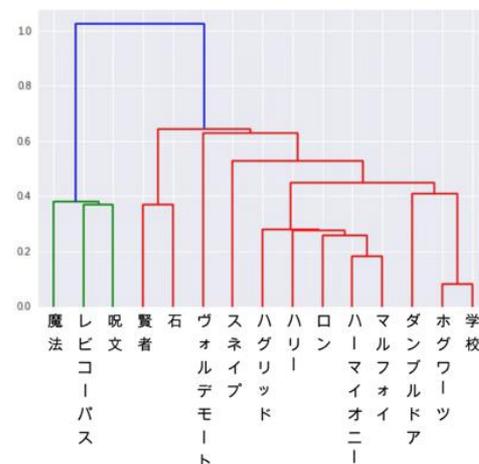
情報システムとは人間の社会活動に立つ仕組みのことです。自然言語処理・人工知能・画像処理などの計算機科学の知識を使って、新しい情報システムを開発しています。自らの置かれた環境で、興味深い課題を見つけ、自分が設計した情報システムを実現できるようなエンジニアを目指します。

研究キーワード

情報システム／計算機科学／計算機工学／療育教育支援システム

研究の魅力・面白さ

- ✓ 自分が得意なことを発展させた情報システムが開発できる。
- ✓ 学生が見つけた研究テーマ
 - ✓ Kinectを使った療育システム, 書道の判定, 未知語の意味推定, 深層学習によるアニメのハイライト処理



受験生へのメッセージ

自分の持っている知識や経験を実際のモノづくりに活かせることができます。人や社会に役に立つモノを作りたいと強く思う人を歓迎します。

連絡先

tomisawa@maebashi-it.ac.jp