

# バイオインフォマティクスとIT

第1回：2023年6月26日（月）18:00～20:30 終了しました

第2回：2023年 9月11日（月）18:00～20:30

第3回：2023年 11月20日（月）18:00～20:30

会場：産業医科大学6号館6107講義室  
～Zoomハイブリッド講義～

バイオ、脳科学、情報学、デバイス工学など、様々な学問分野の融合には、互いの深い理解が不可欠であり、また、それに対応できる人材の確保と育成が社会的に求められています。北九州市立大学環境技術研究所では、2021年より文部科学省共同利用・共同研究拠点に認定され、バイオと情報の融合を目指した研究を行っています。一方、近隣の産業医科大学には実際の医療現場があり、研究の出口になり得る場所であることから、産業医科大学と北九州市立大学環境技術研究所が経験談などを交えた講演会を通じて、交流を深めていくのは大変有意義であると考えます。今回、全3回の合同講演会を企画しました。是非ご出席いただけますようご案内申し上げます。

第2回：9月11日（月）18:00～20:30

詳細・参加登録は、北九大拠点化HPへ  
<https://www.kitakyu-kyoten.com>



18:05～18:50：〔講演1〕

「スパースモデリングの基礎と制御応用」

北九州市立大学 准教授 池田 卓矢

スパースモデリングとは、解析対象のスパース性と呼ばれる零値の程度を積極的に活用した数理的手法をいい、少量データから元の情報を推定・復元することに長けています。主には信号処理や画像処理などのデータ科学分野にて発展してきた技術ですが、近年は講演者が所属するシステム制御分野への応用も盛んに行われています。本講演では、この数理的手法の基礎を概説するとともに、システム制御における最近の研究例、およびPythonを用いた最適化ツールによる計算方法を紹介します。

18:55～19:40：〔講演2〕

「形状記憶合金およびITを利用した手術機器およびリハビリ機器の開発研究」

北九州市立大学 准教授 長 弘基

まるでゴムのような特性を有する金属「形状記憶合金」は、すでにステントやガイドワイヤーなど医療機器に広く応用されており、その変形と形状回復挙動をシミュレーションすることは重要です。形状記憶合金を用いた医療機器の研究開発と、それに必要なコンピュータシミュレーション、さらに近年新しく開発されたリハビリ機器と、ITを用いたリハビリシステムの構想について紹介します。

19:45～20:30：〔講演3〕

「社会実験RCTにおけるバイアスと対策の試み」

北九州市立大学 教授 加藤 尊秋

医薬品の治験等で活用されているランダム化比較試験(RCT)は、様々な分野の社会実験でも使われているが、二重盲検の適用が難しいなど、厳密なRCTの手順を守れない場合も多い。節電行動等のRCTを例に、バイアスの発生状況や実験群と統制群の属性に差が生じてしまった場合のマッチング手法などを紹介する。

第3回：11月20日（月）18:00～20:30

「数理最適化や人工知能に基づく画像処理」北九州市立大学 准教授 松岡 諒

「大量のDNA配列データから標的微生物のゲノムを構築する」北九州市立大学 准教授 柳川 勝紀

「細胞研究にシミュレーションを活用する」北九州市立大学 准教授 木原 隆典