

第49回バイオロロジー・リサーチフォーラムの御案内

次世代医療デバイスの研究開発において、計測・制御技術は極めて重要な役割を果たしています。近年、ウェアラブルデバイスやインプラント型センサーによる生体情報の継続的なモニタリングが可能となり、患者ごとに最適な治療を提供する「個別化医療」が現実のものとなりつつあります。また、補助人工心臓をはじめとする高度医療デバイスにも制御技術が導入され、安全かつ長期的に機能するシステムの開発が進んでいます。

第49回バイオロロジー・リサーチフォーラムでは、「次世代医療デバイス開発における計測・制御技術」をテーマに、お二人の講師をお迎えし、これらの最新技術が次世代医療デバイスにどのように活用されているのかをご紹介いただくとともに、開発・実用化の展望についても最新の研究成果を交えてご講演いただきます。

皆様の積極的なご参加を心よりお待ちしております。

主催: 日本バイオロロジー学会

日時: 2025年3月18日(火) 15:00~16:30

場所: 早稲田大学先端生命医科学センターTWIns 3F セミナールーム 4・5

テーマ: 「次世代医療デバイス開発における計測・制御技術」

司会: 岩崎 清隆 (早稲田大学 理工学術院 教授)

1. 15:00-15:45

演者: 川嶋大介先生(千葉大学大学院工学研究院融合理工学府機械工学コース)

講演タイトル: 「電気インピーダンス分光・トモグラフィによるバイオ計測技術」

講演要旨:

次世代医療・創薬分野として早期診断や個別化医療の重要性が高まっており、病変の早期発見や最適な治療法の選択のために、細胞や生体液の特性を非侵襲かつ迅速/リアルタイムに計測・評価可能なバイオ計測技術が求められている。本講演では、細胞や生体物質の電気物性特性の抽出・イメージングを可能とする電気インピーダンス分光・トモグラフィを利用したバイオ計測技術の研究・応用例を紹介する。

2. 15:45-16:30

演者: 土方亘先生(東京科学大学工学院機械系)

講演タイトル: 「磁気浮上型人工心臓を用いた血液粘度推定と血栓検出」

講演要旨:

重症心不全患者の治療に、磁気浮上インペラを回転させて血液循環を補助する人工心臓が使われている。本研究では、磁気浮上インペラを意図的に微小振動させ、その動特性を計測することでリアルタイムに血液粘度を推定し、流量制御に応用している。さらに、加振の振幅と周波数を適切に決定することでインペラ近傍の血液凝固反応の速やかな検知や血栓予防にも応用しているので、その事例を紹介する。

参加費: 無料 (事前参加登録は必要ありません。学会員で無い方の参加も歓迎します。)

問い合わせ先: 日本バイオロロジー学会事務局: 北海道大学大学院 工学研究院機械・宇宙航空工学部門
大橋教授室内 office_biorheology@eng.hokudai.ac.jp