

## 第12回 流体科学におけるバイオ・医療に関する講演会

主催：東北大学流体科学研究所ライフサイエンスクラスター

共催：日本機械学会バイオエンジニアリング部門 制御と情報—生体への応用研究会

日時：平成26年8月4日（月）13:30～15:30

場所：東北大学 流体科学研究所 2号館大講義室(西)

講演内容：

13:30～14:30 早瀬 敏幸（東北大学流体科学研究所融合計算医工学研究分野，教授）

「超音波計測融合血流シミュレーションによる血流動態解析」

生体内の血流動態や血行力学パラメータを正確かつ詳細に知ることは、循環器系疾患の機序の解明や新たな診断・治療法の開発のために不可欠である。著者らは、超音波診断装置による血流計測とスパコンによる血流シミュレーションを融合することにより、生体内の血流動態を正確かつ詳細に再現する超音波計測融合シミュレーションの研究開発を行っている。本講演では、簡便に解析結果を得ることが可能な、臨床用2次元超音波計測融合シミュレーションシステムによる血流動態解析について紹介する。最初にシステムの構成と解析原理について述べた後、ヒト頸動脈を対象とした、光電脈波計測と超音波計測融合シミュレーションによる血圧と血流場の同時解析などの最近の研究成果について紹介する。

14:30～15:30 瀧 靖之（東北大学加齢医学研究所機能画像医学研究分野，教授）

「脳画像データベースから見る脳の発達と加齢」

日本が直面している超高齢化社会において、脳の病的な加齢を可能な限り抑えることは重要である。我々はおおよそ3000人、5歳～80歳の健常小児～高齢者の脳MRI、認知力、生活習慣、遺伝子等のデータを収集し、横断的、縦断的な脳画像データベースを作成している。これらのデータを用いて、脳MRI画像からみる健常な脳発達、加齢を明らかにし、更にどのような生活習慣などの要因が脳発達、加齢に影響を与えるかを明らかにしてきた。今回、これらの研究成果を発表すると共に、未だ明らかになっていないこと、また今後の展望についても述べたい。更にこれらの研究の発展型ともなり得る、東北大学東北メディカル・メガバンク事業における世界最大の約3万人の脳MRI事業に関しても紹介したい。

連絡先：東北大学流体科学研究所

太田 信 Tel: 022-217-5309

佐藤 岳彦 Tel: 022-217-5320