

京都工芸繊維大学 未来デザイン・工学機構
高性能シミュレーション研究センター (HPSRC)
第5回講演会 (流体シミュレーション研究分野)

日時：10月23日(金) 15:00~17:15

場所：京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス 60周年記念館 (1階 記念ホール)

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町

高性能シミュレーション研究センター (HPSRC) では、流体シミュレーション研究分野における研究交流と情報発信の一環として、第5回講演会を開催いたします。今回は、「バイオ・AI」と「航空」をテーマに、各分野の第一線でご活躍の東京大学 大島まり先生、JAXA 保江かな子先生をお迎えし、最先端の研究成果についてご講演いただきます。

本講演会はどなたでもご参加いただけます。多くの皆様のご参加を心よりお待ちしております。参加をご希望の方は、末尾に記載の方法によりお申し込みください。

15:00~15:05

開会の挨拶

山川 勝史 (HPSRC 副センター長, 未来デザイン・工学機構 副機構長)

15:05~16:05【特別講演】

「脳循環代謝デジタルツインの実現に向けて：患者個別血流シミュレーション, AI, 大規模臨床データの統合」

大島 まり 先生 (東京大学 生産技術研究所 教授, 東京カレッジ 副カレッジ長)

患者個別血流シミュレーション (Patient-Specific Blood Flow Simulation) は、血流現象を理解するための研究手法から、臨床における意思決定を支援する有望な技術へと発展している。医用画像、計算モデリング、ハイパフォーマンス・コンピューティングの進歩により、患者個別の脳循環モデリングが可能となり、脳循環代謝に関する新たな知見が得られるようになっている。さらに、大規模臨床データの利用可能性が高まったことで、シミュレーションとAIおよびデータ駆動型アプローチとの融合が一層進みつつある。

本講演では、医用画像、マルチスケール脳循環モデリング、および大規模データ解析を統合した、患者個別血流シミュレーションの最近の進展について紹介する。また、画像に基づく血流シミュレーションと臨床データを組み合わせ、患者個別の予測、リスク評価、治療計画を支援する「脳循環代謝デジタルツイン」という新たな概念についても議論する。

16:05~17:05【特別講演】

「正しく解くだけで、実機性能は予測できるか」

保江 かな子 先生 (JAXA 航空技術部門, 主任研究開発員)

数値シミュレーションの発展により、複雑な航空機周りの流れを詳細に予測できるようになってきた。一方、数値的に正しく解けたことと、実現象を正しく予測できることは同じではない。本講演では、航空機 (固定翼機や回転翼機) を対象とした CFD (Computational Fluid Dynamics) 技術と解析事例を紹介し、実験との比較検証によるシミュレーションの信頼性向上、さらに現象理解や設計、将来の実証につなげる研究開発について紹介する。

17:05~17:15

全体討論

18 : 00～20 : 00

意見交換会（参加費：8,000 円（予定）、場所：京都駅周辺の飲食店）

参加を希望される方は、下記の研究センター事務室宛に、氏名、所属機関名、および意見交換会への参加の有無をメールにてご連絡ください。なお、意見交換会に参加される方には領収書をご用意いたします。会費は当日、受付にてお支払いください。

お問い合わせ

京都工芸繊維大学 未来デザイン・工学機構 高性能シミュレーション研究センター 事務室
電話：075-724-7316, E-mail：hpsrc@kit.ac.jp