

# 日本伝熱学会 関西支部 第29期第3回講演討論会 (日本伝熱学会 カーボンニュートラル技術研究会との合同企画)

## のお知らせ

講演討論会を下記の要領で対面開催いたします。奮ってご参加ください。

\*状況によりハイブリッド開催に切り替える場合があります。

日時：2022年12月8日(木) 13:00~17:15

会場：神戸大学 瀧川記念学術交流会館

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

<https://www.kobe-u.ac.jp/info/outline/facilities/takigawa/index.html>

共催：日本機械学会関西支部 エネルギー技術懇話会

神戸大学 複雑熱流体工学研究センター

### 第29期第3回講演討論会

13:00~13:05 開会の挨拶

13:05~13:50 田川 義之 氏 (東京農工大学)

**題目：マイクロ液滴の高速衝突実験およびモデリング**

**概要：**数十マイクロンからミリメートルの液滴を高速衝突させた場合の挙動を調査した。予想通りマイクロ液滴衝突速度が増加するにつれて液滴は拡大挙動(spread)から飛散挙動(splash)へと変化した。さらに衝突速度を増加させると再び拡大挙動へと遷移した。この興味深い結果について理論考察を行い、ラメラ下部の空気厚さが周囲気体の平均自由行程程度まで薄くなることによるラメラ揚力の低下に原因があることを示唆した。

13:50~14:35 黒河 通広 氏 (大阪電気通信大学)

**題目：家電・部品業界における熱流体機器の研究開発と課題**

**概要：**新規事業育成のための企画・研究開発・商品開発などの企業での雑多な実務を通じ、発表者が経験した家電業界の熱流体・エネルギー機器などの研究開発の詳細とその開発過程における課題について概説する。また、現在大学で行っている企業との共同研究の取り組みについても簡単に説明する。

14:35~14:55 休憩

14:55~15:40 栗山 怜子 氏 (京都大学)

**題目：光と分子運動を利用したマイクロ流路内の熱流体可視化技術**

**概要：**微小空間内の熱流体現象を実験的に評価するには、光学的手法に基づく非接触な計測法が欠かせない。本講演では、流体中の分子の運動特性を光学的に捉えることでマイクロ流路内の輸送現象を可視化する技術について述べる。ラマン散乱イメージングによる液体の温度や濃度の計測、蛍光偏光法による粘度や温度の計測、力に応答して開閉運動を呈する機能性蛍光分子を用いた流体応力の計測のうち、幾つかの結果を紹介する。

## カーボンニュートラル技術研究会

15:40~16:15 廣川 智己 氏 (兵庫県立大学)

### 題目：界面せん断力を受ける液膜流の熱流動特性

概要：半導体の高集積化にともない、高発熱密度に対応可能な冷却が課題となっています。伝熱性能の高い相変化を用いた冷却が注目され、既に液浸沸騰冷却等、機器への実装が進んでいます。本講演では、相変化を用いた冷却において高い伝熱性能が得られる鍵となる薄液膜を制御する手段のひとつである、界面せん断力を受ける液膜流について実験を行った結果を報告します。

16:15~16:50 田中 秀明 氏 (川崎重工業株式会社)

### 題目：航空機用ギヤボックスの技術開発

概要：地球温暖化や燃料高騰に伴い、航空機に対する燃費向上・信頼性向上の要求は年々厳しくなっている。従来設計ではこれまでの実績や経験をもとに行われてきたが、試行錯誤が多くなり時間やコストの負担が大きくなっていた。そこで、要求仕様を満足する機器設計を短時間で実現するための技術開発を当社で実施しており、その内容について以下のように紹介する。

- 1 KHI の取り扱うギヤボックス製品と歴史
- 2 製品開発について
  - 2-1. オープンロータエンジン用ギヤボックスの CFD 解析を用いた設計検討
  - 2-2. BK-117 ヘリコプター用ギヤボックスの Loss of Lubrication 検討
- 3 基礎研究について
  - 3-1. ギヤボックスの損失分類
  - 3-2. 高速度カメラによるギヤボックス内部の可視化

16:50~17:15 写真撮影・閉会挨拶

17:30~ 意見交換会

会場：神戸大学 瀧川記念学術交流会館  
会費：4000円程度

## 参加登録

ご参加いただける方は、下記サイトからご登録ください。

参加登録URL：<https://forms.gle/pxLCtT7cLxfX7TyH7>

登録〆切：11月28日(月)

サイトから登録いただけない場合や登録についてご質問ある方は、

岸本将史 (京都大学) <kishimoto.masashi.3m@kyoto-u.ac.jp>宛てにご連絡ください。

## 神戸大学 瀧川記念学術交流会館 交通アクセス

- 阪急電車「六甲」駅、 JR 西日本「六甲道」駅又は阪神電車「御影」駅から市バス 36 系統「鶴甲団地」行に乗車「神大文・理・農学部前」下車。

