

日本伝熱学会
関西支部 第28期第3回講演討論会
グリーンテクノロジー研究会 第3回研究会
(オンライン開催) 開催報告

日時：2021年12月22日(水) 13:30~17:00
会場：オンライン (Webex システム)
参加者：講演討論会参加 69名、意見交換会参加 29名

13:30~17:00 講演討論会

13:30~13:35 開会挨拶

13:35~14:15 「超音波トモグラフィを用いた液体金属中の気泡流動評価」

村川 英樹 氏 (神戸大学)

超音波トモグラフィを用いた液体金属中の気泡流動評価に関するご研究について、ご講演頂いた。重み関数を導入した反射法による超音波トモグラフィを用いることで、高精度かつ高速にスキャンできることを紹介頂き、水、ガリウム合金中におけるアルゴン気泡の挙動を計測した結果についてご紹介頂いた。また、ガリウム合金においては、水平磁場を印加した場合、先行気泡の後流がローレンツ力により減衰し、気泡の通過位置が均一になることで、合体頻度が低下する実験結果についてご紹介頂いた。



14:15~14:45 「光熱加熱によって水中に生じるマイクロバブルと周辺対流」

名村 今日子 氏 (京都大学)

光熱加熱によって水中に生じるマイクロバブルと周辺対流に関するご研究について、ご講演頂いた。レーザーによる局所加熱を行うことで、単一マイクロバブルの周囲にマランゴニ対流が形成される現象について説明頂き、実験と計算結果についてご紹介頂いた。また、レーザーの分布を非対称にすることで流体駆動が可能なことについてご説明頂いた。マイクロバブルの振動について、散乱光を用いて測定した結果についてご紹介頂いた。



14:45~15:15 「脈動乱流場における運動量と熱の輸送機構」

山崎 龍朗 氏 (関西大学)

自動車用エンジンの燃焼室内等では流れの急加速や急減速に特徴付けられる乱流熱輸送が生じる。この未解明な点が多く残されている物理現象について、今回のご講演では周期的な非定常乱流である脈動流を対象に直接数値解析に関するご研究についてお話頂いた。定常乱流と脈動乱流との違いや、周期的あるいは急激な流量変化に対して壁面摩擦と熱伝達の位相変化について紹介された。加えて、流量変化に対する渦構造の応答性についてお話頂いた。



15:15~15:30 休 憩

15:30~16:00 「新型コロナ感染対策と流体力学 - マスク周りの呼吸流れを見る -」

高垣 直尚 氏 (兵庫県立大学)

2020年3月の新型コロナウイルスを原因するパンデミック発生から今なおコロナ禍のなかにいるのが現状であり、オミクロン株の出現も相まってコロナ禍は更に長期化する様相を呈している。今回のご講演では、パンデミック以降の熱流体分野からの感染対策への寄与と成果に関するレビューについてお話を頂いた。加えて、マスク周りの呼吸流れや飛沫飛散の観点から鼻出しマスクや不織布マスクの効果検証に関する実験結果、新型コロナ感染対策に関連する企業との共同研究についてご紹介頂いた。



16:00~16:50 「微小重力・マイクロ・マイルド燃焼 - 3種の燃焼と火炎基礎理論 -」

丸田 薫 氏 (東北大学)

ろうそくの科学から始まるこれまでの燃焼に関する研究の推移、火炎基礎理論をご説明頂き、対向火炎や Flame ball の着火限界について、微小重力における実験や解析についてご紹介頂き、レイス数が火炎伸張に大きく影響を与えるパラメータであることを説明頂いた。さらに、マイクロ燃焼器における燃焼に関する研究についてご紹介頂き、火炎の安定性についてご説明頂いた。また、HiCOT プロジェクトにおける高温燃焼についてご説明頂き、様々な燃焼現象についてご紹介頂いた。



16:50~17:00 写真撮影

17:15~19:00 オンライン意見交換会（oVice）

講演討論会終了後、オンラインにて意見交換会を行いました。みなさまの近況のご紹介をいただき、楽しいひと時を過ごしました。

講演討論会集合写真

