

熱音響

概要

熱音響現象は、これまであまり知られていなかった物理現象である。岡山県吉備津神社の吉備津の窯に代表されるような祭事・神事で使われるなど、人々は実生活の上で「音」と「熱」の関係を知っていた。しかし、研究の上では「音」と「熱」のかかわりは近年まであまり知られておらず、熱音響現象の研究はまだ始まったばかりといえる。「音」と「熱」の変換メカニズムに注目することで、これまで予想されていなかった物理現象が見出され、急速にこの複雑な物理現象の理解が進んだ。熱音響現象を応用することで、可動部を持たない、変換効率が良い、ノンフロン、未利用熱エネルギーの再利用可能など、これまでにはない環境にやさしいシステムの構築が可能となる。地球全体での喫緊の課題であるエネルギー問題を解決する可能性も秘めており、注目が集まっている。

本シンポジウムでは、複雑な振る舞いをする熱音響現象について、これまでさまざまな分野で行われてきた研究について、5名の先生方にご講演いただく。

まずは、熱音響現象の物理メカニズム、計測方法、評価方法や設計手法についての講演の後、新たに提案された性能向上に向けた研究や最近のトピックスについてもご講演いただく予定である。また、新しいエネルギー変換システムの実用化を見据えた応用研究、熱音響現象が生じている境界層付近のマイクロな視点から見た熱の移動に着目した研究や、熱交換における位相の制御をこれまでの音やクランクではなく、電気で制御する新しいシステムについての研究の講演も予定している。

熱音響システムの将来的な発展には、多様な分野、視点からの活発な意見交換や情報の共有が必要であると考え、このシンポジウムを多種多様な研究が精力的に行われている応用物理学会で企画させていただいた。応用物理学会の参加者にとって熱音響現象に興味をもたれるきっかけとなれば幸いである。

日時
(予定)

2018年3月18日 (日曜日)
13:00~17:30 (予定)

招待
講演者
(予定)

東北大学

琵琶 哲志

東京農工大学

上田 祐樹

東海大学

長谷川 真也

明治大学

小林 健一

長岡技術科学大学

小林 泰秀

世話人 静岡大学 近藤 淳, 同志社大学 渡辺好章, 滋賀県立大学 坂本 眞一