

第9回ファインバブル学会連合シンポジウム
「ファインバブルテクノロジーとイノベーションの融合：
持続可能な社会への新たなる扉」

主催：ファインバブル学会連合

協賛：・生存圏研究所（第511回生存圏シンポジウム）

・日本混相流学会 ファインバブル技術分科会

・化学工学会 粒子・流体プロセス部会気泡・液滴・微粒子分散工学分科会

・化学工学会 反応工学部会反応場の工学分科会マイクロナノバブル研究会

・日本ソノケミストリー学会

・ファインバブル産業会

・ファインバブル技術産業活用研究会

日時：2023年10月18日（水）13:00～

場所：京都大学宇治キャンパス きはだホール

参加費：

参加方法：参加申込フォームからお申し込み下さい。（現地参加最大300名まで）

※お申し込み締切日：9月29日（金）16:00

プログラム：

1. 開会の挨拶（13:00 - 13:05）

ファインバブル学会連合理事長 慶應義塾大学 寺坂宏一 先生

[招待講演：2-3]

2. （13:05 - 13:45）

「種々の外部刺激に対するウルトラファインバブルの高安定性」

新潟大学 自然科学系 牛田 晃臣先生

ウルトラファインバブルは静置条件における液中における高安定性が報告されている。これは通常サイズの気泡の場合とは大きく異なる現象であり、ウルトラファインバブルの特性と捉えることができる。一方で、実用条件においては様々な外部刺激を受けた状態で使用されることがほとんどであり、このような外部刺激に対する安定性を明らかにすることは有用である。本発表では、洗浄への応用を踏まえた外部刺激を与えた場合のウルトラファインバブルの安定性について説明する。

3. (13:45 - 14:25)

「微細気泡／水界面におけるガス成分の気液間物質移動現象 ～微細気泡流の環境技術への応用可能性について～」

京都大学 エネルギー科学研究科 日下 英史先生

エアレーション法（バブリング）は、様々な産業分野でガス溶解や水中揮発分の除去に使われ、気液間物質移動を利活用する手法とされている。しかし、気液間に存在する移動抵抗がガス成分の移動を制限し、反応効率やエネルギー効率の低さが課題となっている。これを克服するために開発されているマイクロ/ナノバブリングとその関連システムが環境関連分野において注目されている。この技術は、微小気泡を発生させることで気液間物質移動の効率を向上させ、移動抵抗を軽減する特長があるが、効率を向上させることでより持続可能な環境対策につながると期待される。本講演では、マイクロ/ナノバブリングの工学的特徴とその応用可能性について言及する。

(14:25 - 14:45)

休憩

[招待講演：4-6]

4. (14:45 - 15:25)

「水中プラズマによるファインバブル生成」

東北大学 流体科学研究所 佐藤岳彦先生

ファインバブルの生成は様々な手法が開発されているが、本講演では水中プラズマにより生成される気泡の生成過程や気泡内のガス種の計測などについて紹介する。秒速 30 km に達する水中二次ストリーマや微小域で進展を繰り返す負極性ストリーマの進展過程、ストリーマ進展後に形成されるストリーマガスチャネルの生成消滅過程とガスチャネル崩壊後に生成される微細な気泡の挙動、水素ガスが気泡内に包含されていることの検証などについて説明する。

5. (15:25 - 16:05)

「電解バブルの光学計測～電気化学計測からは得られない情報～」

京都大学 エネルギー理工学研究所 中嶋 隆先生

余剰エネルギーの有効利用として有力視されているアルカリ水電解水素製造においては、電極面上で発生する水素/酸素バブルが電解反応を阻害することなく速やかに電極面から離脱することが

重要である。我々は、個々の電解バブルを高い空間・時間分解能で観測する光学計測システムを開発した。この光学計測システムの最大の特長は、計測場所を変えることなく、広範囲にわたる局所情報を同時に得られることである。本計測システムとレーザーを用いることによって得られた様々な知見を紹介する。

6. (16:05 - 16:45)

「バブルジェネレータから考えるファインバブル技術開発」

鹿児島大学 工学部 五島 崇先生

日本発のファインバブル技術は国際標準化により世界的な普及が進み研究開発や産業利用が盛んである。ファインバブルの機能を最大限に活用するためには、バブルジェネレータの開発が鍵となる。本講演では、10種類を超える方式の異なるファインバブルジェネレータの開発に取り組む中で見えてきたファインバブル技術の課題や可能性について述べる。

7. 閉会挨拶 (16:45 - 17:00)

京都大学 上田義勝

17:30 - 情報交換会 (宇治おうばくプラザにて)

お問い合わせ：ファインバブル学会連合事務局 info-fb-union-group@keio.jp