

## キャビテーション に関する シンポジウム (第21回)

開催日 2023年12月7日(木), 8日(金)  
会場 大阪大学 吹田キャンパス 銀杏会館  
主催 日本学術会議 第三部  
第21回キャビテーションに関するシンポジウム実行委員会  
共催 大阪大学大学院工学研究科,  
日本機械学会, 日本船舶海洋工学会,  
土木学会, 農業農村工学会, ターボ機械協会,  
日本航空宇宙学会, 可視化情報学会,  
日本流体力学学会, 日本フルードパワーシステム学会,  
日本トライボロジー学会, 日本原子力学会,  
日本混相流学会, 火力原子力発電技術協会,  
日本ウォータージェット学会, 日本生体医工学会,  
日本金属学会, 日本材料学会, 腐食防食学会,  
日本超音波医学会, 日本マリンエンジニアリング学会,  
日本ソノケミストリー学会, 非線形音響研究会,  
自動車技術会, 日本液体微粒化学会

開会の辞 高木 周 (日本学術会議連携会員, 東京大学 教授)

特別講演 梶島 岳夫 (四国職業能力開発大学校 校長)  
「多相系乱流のための統一体積平均方程式について」

特別企画 1. 機械学習とキャビテーション  
2. 気泡力学と界面の物理

セッション

1. 表面の改質, 損傷, 壊食と噴流構造
2. キャビテーションの基礎研究の進展
3. キャビテーション応用の新しい展開

閉会の辞 矢野 猛 (大阪大学 教授)

問合せ先 yano@mech.eng.osaka-u.ac.jp  
<https://cav21-mech.eng.osaka-u.ac.jp>

プログラム

2023年12月7日(木) (銀杏会館3階, 阪急電鉄・三和銀行ホール)		
13:00-13:10		開会の挨拶 日本学術会議連携会員 高木 周(東京大学) シンポジウム実行委員会委員長 祖山 均(東北大学)
13:10-14:30 (4件)		特別企画1 機械学習とキャビテーション 座長: 高木 周(東京大学)
	T1-1	説明可能なAIを用いたレーザー誘起マイクロジェット速度におけるキャビテーション発生位置の影響調査 ○五十嵐 大地(東京農工大), Jingzu Yee(東京農工大), 横山 裕社(東京農工大), 楠野 宏明(東京農工大), 田川 義之(東京農工大)
	T1-2	データ駆動型キャビテーションモデルの数値的安定性に関する調査 ○本園 由奈(阪大), 岡林 希依(阪大)
	T1-3	超解像機械学習を用いた二次元翼周りキャビテーション流れの三次元流れ場への拡張 ○岡林 希依(阪大)
	T1-4	機械学習を用いた油圧噴流キャビテーションエロージョン試験における材料損傷の予測 ○沖田 浩平(日大), 宮本 祐介(コマツ), 古川 輝幸(コマツ), 名倉 忍(コマツ), 高木 周(東大), 加藤 洋治(東大)
14:30-14:50		休憩(20分)
14:50-16:30 (5件)		特別企画2-1 気泡力学と界面の物理 座長: 高比良 裕之(大阪公立大学)
	T2-1	水中超音波の非接触圧力場計測の確立 ○市原 さやか(農工大), 倉科 佑太(農工大), 田川 義之(農工大)
	T2-2	Heat generation by bubbles oscillating in a gel under long-term ultrasound irradiation ○安藤 景太(慶大), 草壁 慧(慶大院)
	T2-3	キャビテーション気泡援用超音波治療における超音波気泡イメージング ○吉澤 晋(東北大), 久慈 祥太(東北大), 吉田 奈央(東北大)
	T2-4	ディーゼルエンジンの燃料霧化における気泡力学の役割(動的閾値の提唱) ○藤川 重雄(流体物理学研究所), 藤川 俊秀(都城高専), 江頭 竜(福岡工大), 渡邊 裕章(九大), Kamel Hooman(Delft University of Technology)
	T2-5	キャビテーションを伴う気泡流を記述する3圧力2流体モデル方程式の構築とその安定性解析 ○鮎貝 崇広(筑波大院), 金川 哲也(筑波大)
16:30-16:50		休憩(20分)
16:50-17:50 (3件)		セッション1 表面の改質, 損傷, 壊食と噴流構造 座長: 沖田 浩平(日本大学)
	S1-1	パルスレーザーを用いたキャビテーションピーニング ○祖山 均(東北大), 伊賀 由佳(東北大)
	S1-2	固体壁面近傍における水中流動単一気泡の崩壊挙動 ○卓 俊愷(東工大), 因幡 和晃(東工大), 粉川 広行(JAEA), 二川 正敏(JAEA)
	S1-3	キャビテーション壊食形状変化の長時間観察 ○能見 基彦(荏原), 中本 浩章(荏原), 野上 太一(荏原), 常田 友紀(荏原)
	S1-4	取消
18:00-20:00		懇親会(銀杏会館2階レストランミネルバ)

2023年12月8日(金) (銀杏会館3階, 阪急電鉄・三和銀行ホール)

		<p>特別企画2-2 気泡力学と界面の物理 座長: 吉澤 晋(東北大学)</p>
9:00-10:40 (5件)	T2-6	剛体壁面近傍におけるレーザ誘起気泡の崩壊挙動と衝撃圧力との相関 ○坊野 太希(阪公大院), 松本 和真(阪公大院), 小笠原 紀行(阪公大), 高比良 裕之(阪公大)
	T2-7	気泡界面での集束超音波の後方散乱による気泡クラウドの形成に関する数値計算(散乱体のサイズの影響) ○和田 隆嗣(阪公大院), 小笠原 紀行(阪公大), 高比良 裕之(阪公大)
	T2-8	自由界面および壁面近傍におけるキャビテーション気泡挙動 ○田川 義之(農工大), 木山 景仁(埼玉大)
	T2-9	金属および高分子の気泡崩壊による衝撃現象の数値的研究 ○因幡 和晃(東工大), Rubani Firly(東工大), Farid Triawan(東工大), 岸本 喜久雄(東工大), 中本 浩章(荏原製作所)
	T2-10	二液膜高速衝突現象に関する平均場運動論解析 ○小林 一道(北大), 永川 拓朗(北大), 村松 幹大(北大), 大橋 広太郎(北大), 藤井 宏之(北大), 渡部 正夫(北大)
10:40-10:50		休憩(10分)
10:50-11:50		<p>特別講演 講師: 梶島 岳夫(四国職業能力開発大学校 校長) 多相系乱流のための統一体積平均方程式について 司会: 日本学術会議連携会員 高木 周(東京大学)</p>
11:50-12:50		休憩(60分)
		<p>セッション2 キャビテーションの基礎研究の進展 座長: 渡邊 聡(九州大学)</p>
12:50-14:10 (4件)	S2-1	放射光を用いたベンチュリ管に生じる流動キャビテーションの高速度観察 ○祖山 均(東北大), 梁 暁宇(東北大), 矢代 航(東北大)
	S2-2	高温水キャビテーションの内部温度計測による乱流熱力学的パラメータの実験的検証 ○市来 秀一(東北大), 岡島 淳之介(東北大), 伊賀 由佳(東北大)
	S2-3	熱力学的自己抑制効果評価のための非定常キャビテーション温度推定手法 ○岡島 淳之介(東北大), 江口 暢(東北大), 伊賀 由佳(東北大)
	S2-4	キャビテーション流れのデータ同化システム構築のための双子実験 ○岡村 俊吾(阪大院), 岡林 希依(阪大工)
14:10-14:30		休憩(20分)
		<p>セッション3 キャビテーション応用の新しい展開 座長: 宮川 和芳(早稲田大学)</p>
14:30-15:50 (4件)	S3-1	医療用パルスレーザ誘起気泡まわりの生体組織への熱的ダメージに関する一検討 ○杉本 康弘(金沢工大), 荒賀 一慶(NECネットエスアイ), 福江 高志(金沢工大)
	S3-2	マイクロバブルと集束超音波を組み合わせた医療応用に向けた数理モデルの構築 ○長谷川 建(筑波大院), 加賀見 俊介(筑波大院), 金川 哲也(筑波大)
	S3-3	感圧塗料を用いたシートキャビティ周りの溶存酸素濃度分布の測定の試み ○弓場 智己(九大), 片山 雄介(早稲田大), 渡邊 聡(九大), 津田 伸一(九大), 森 英男(九大)
	S3-4	超音波ニューロモデュレーションのメカニズム解明に向けた局所力学的刺激手法の開発 ○宅間 諒(東大), 阪 英悟(東大), 北川 悠悟(東大), 榛葉 健太(東大), 神保 泰彦(東大), 渡村 友昭(東大), 高木 周(東大)
15:50-16:00		<p>閉会の挨拶 シンポジウム現地実行委員会委員長 矢野 猛(大阪大学)</p>

## キャビテーションに関するシンポジウム（第21回）

### 実行委員会

役職	氏名	所属
委員長	祖山 均	東北大学
名誉委員	加藤 洋治	東京大学名誉教授
名誉委員	松本 洋一郎	東京大学名誉教授
委員	安藤 潤	九州大学
委員	伊賀 由佳	東北大学
委員	因幡 和晃	東京工業大学
委員	岡林 希依	大阪大学
委員	加藤 千幸	東京大学
委員	杉森 正	株式会社スギノマシン
委員	川崎 聡	JAXA
委員	中村 高紀	東芝エネルギーシステムズ（株）
委員	小林 克年	日立製作所
委員	佐藤 圭	三菱重工業株式会社
委員	白石 耕一郎	海上技術安全研究所
委員	杉本 康弘	金沢工業大学
委員	高木 周	東京大学
委員	高比良 裕之	大阪公立大学
委員	竹村 文男	産業技術総合研究所
委員	田村 善昭	東洋大学
委員	能見 基彦	株式会社 荏原製作所
委員	宮川 和芳	早稲田大学
委員	安田 啓司	名古屋大学
委員	矢野 猛	大阪大学
委員	吉澤 晋	東北大学
委員	渡邊 聡	九州大学
委員	渡部 正夫	北海道大学

### 現地実行委員会

役職	氏名	所属
委員長	矢野 猛	大阪大学
幹事	稲葉 匡司	大阪大学
委員	竹内 伸太郎	大阪大学
委員	山口 康隆	大阪大学
委員	岡林 希依	大阪大学