

関西支部 第499回航空宇宙懇談会

主催：日本航空宇宙学会関西支部

共催：大阪大学大学院基礎工学研究科 機能創成専攻

日時：2026年2月20日（金）15:15～17:15

開催方法：Webexによる配信

講演：

1 「キャビテーション流れのデータ同化とデータ駆動型時間発展モデル」

大阪大学大学院工学研究科
機械工学専攻 助教
岡林 希依 氏

キャビテーションの形態は多様で、時空間的にマルチスケールな現象であるため、非定常なキャビテーション現象を統一的かつ、高精度に解析できる物理モデルは存在しない。一方で、近年、高解像度の大規模計算や光学計測で取得した多次元データから、帰納的に現象を表す関数を抽出する、データ駆動型アプローチが流体分野で用いられつつある。そこで、キャビテーション流れ解析のブレークスルーとして、キャビテーション流れの場データから、非線形関数そのものであるニューラルネットワークを介して、場の時間発展の解を自己回帰的な関数として取り出した、「neural PDE ソルバー」を構築した。また、計測データに近い場データから neural PDE ソルバーを抽出するために、計測データに基づいた訓練データセットを作成すること目的として、翼周りキャビテーション流れの疑似 PIV データを用いたデータ同化（双子実験）を行った。

2 「航空用ギヤシステムにおける二相流現象」

川崎重工業株式会社
技術研究所 特別主席研究員
有澤 秀則 氏

本講演では、航空エンジンのギヤシステムに

おける流体力学的損失の解明と低減を目的とした研究成果を紹介する。近年、民間航空機の燃費改善に伴い高バイパス比エンジンが普及し、減速ギヤを介した動力伝達の重要性が増している。しかし高速回転ギヤでは油と空気の二相流による損失が顕著であり、従来の設計指針では十分に対応できなかった。本研究では、数値解析と実験検証を組み合わせ、ギヤ周辺の流体挙動を詳細に観察し、損失の発生機構を明らかにした。解析ではギヤ寸法や回転数、潤滑条件の影響を定量的に評価し、実験では可視化技術を用いて流体の挙動を直接確認することで結果の妥当性を検証した。さらに、得られた知見を基に損失を予測可能な簡便なモデルを構築し、設計段階での適用可能性を示した。これらの成果は、ギヤ形状やシュラウド設計の最適化を通じて損失低減を実現し、航空エンジンの効率向上と燃費削減に寄与するものである。

参加費：

無料（参加は会員に限りません。周りの方や学生の皆様にもお伝えください。）

開催形態と登録：

Webexを用いてオンライン形式で開催します。参加登録は2月13日（金）までに、関西支部ホームページよりお願いいたします。

<https://branch.jsass.or.jp/kansai/>

問合せ先：

〒615-8540 京都市西京区京都大学桂C3棟
京都大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻
日本航空宇宙学会2025年度関西支部事務局
E-mail: jsass_kansai2025@t.kyoto-u.ac.jp