

一般社団法人ターボ機械協会 第86回 総会講演会

主催：(一社)ターボ機械協会 共催：(一社)日本機械学会、早稲田大学理工学術院総合研究所  
 会場：早稲田大学 西早稲田キャンパス (〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1)・Webexによるハイブリッド開催  
 63号館 2階 03会議室(第1室) 04会議室(第2室) 05会議室(第3室) 受付：63号館 2階

日程：2022年5月13日(金)10:30~18:00

参加費(税込)：一般参加費 9,000円 学生参加費：4,000円

【プログラム】(敬称略)

時刻	第1室(GS) 63号館 2階 03会議室：Webex01	第2室(GS) 63号館 2階 04会議室：Webex02	第3室(OS) 63号館 2階 05会議室「データサイエンス：流体機械への応用」①：Webex03
10:30 ~ 11:50	<p>【混相流】 司会：伊賀由佳 (東北大)</p> <p>並進気泡を多数含む水流を伝播する圧力波の抗力による減衰の理論的指摘と数値的評価</p> <p>※新井秀弥 (筑波大院), 金川哲也 (筑波大), 鮎貝崇広 (筑波大院)</p> <p>※金川哲也 (筑波大), 石塚央奈 (筑波大院), 新井秀弥 (筑波大院)</p>	<p>【ファン・プロペラ】 司会：藤澤信道 (早稲田大)</p> <p>流量変動時の遠心ファンの伝達関数に関する実験的・数値的研究</p> <p>※實程輝 (埼玉大院), 上林出 (埼玉大院), 姜東赫 (埼玉大院)</p> <p>※山田和豊 (岩手大), 柴田貴範 (岩手大), 関亮介 (三菱重工), 山下知志 (三菱重工), 中庭彰宏 (三菱重工)</p>	<p>【ターボ機械内部流れの推定】 司会：岡林希依 (大阪大)</p> <p>動的モード分解法による低圧タービン翼まわり非定常流の特徴構造抽出</p> <p>※津田葉月 (岩手大院), 谷口英夫 (岩手大), 船崎健一 (岩手大)</p> <p>※深見開 (UCLA), 安柄辰 (在原製作所), 能見基彦 (在原製作所), 大淵真志 (在原製作所), 平野彦 (UCLA)</p>
11:50 ~ 12:20	総会 (第1室 63号館 2階 03会議室)：Webex04		
12:20 ~ 13:00	休憩		
13:00 ~ 13:50	<p>【特別講演】</p> <p>題目：「乱流のデータ駆動解析：ポンプ吸込水槽への応用」</p> <p>講演者：平 邦彦 先生 (Department of Mechanical and Aerospace Engineering, University of California Los Angeles)</p> <p>概要：乱流の数値シミュレーションや実験から得られる膨大なデータから知見を得ることは容易ではない。しかし、近年発展が目覚ましいデータ駆動解析を用いることで乱流の運動や特性を把握することが可能である。本発表では一般化超解像解析とモード解析を取り上げ、それらの手法をポンプ吸込水槽内の乱流場の状態推定と制御に応用した例を紹介する。</p> <p>司会：後藤 彰 (在原製作所)</p> <p>会場：第1室 63号館 2階 03会議室</p>		
13:50 ~14:10	<p>【表彰式：永年会員、ターボ機械協会論文賞、技術賞、第35回小宮研究助成金、第33回畠山研究助成金】</p> <p>司会：栗原 和昭 (IHI回転機械エンジニアリング：総務理事) (第1室 63号館 2階 03会議室)</p>		
14:15 ~ 14:45	<p>【第31回 畠山研究助成金 受賞者研究報告】</p> <p>題目：気体性キャピテーションの発生基礎特性に関する実験的研究</p> <p>講演者：伊賀 由佳 先生 (東北大学 教授)</p> <p>概要：作動流体を水とする流体機械で発生するキャピテーションは、水が蒸発して発生する蒸気性キャピテーションと、水に溶け込んでいる空気が析出して発生する気体性キャピテーションが混在した状態であると考えられる。この気体性キャピテーションの発生特性を理解することは、流体機械の性能向上を目指す上で重要である。本研究では気体性キャピテーションのみが起こると考えられる油圧作動油を用いた回転中心二重円筒減圧実験を通じて、その発生特性の解明を試みた。</p> <p>司会：宮川 和芳 (早稲田大)</p> <p>会場：第1室 63号館 2階 03会議室</p>		
14:50 ~ 15:20	<p>【第33回 小宮研究助成金 受賞者研究報告】</p> <p>題目：開水路で運転されるダリウス形水車の性能向上のための簡易的な水流制御に関する研究</p> <p>講演者：片山 雄介 先生 (九州大学 助教)</p> <p>概要：小水力エネルギーの一つの形態である開水路流れに着目し、農工業用水路などの未利用水力エネルギーを有効活用できる水車の一つとして、ダリウス形水車を提案されている。本研究では簡易的に水車周りの流れを制御することによる性能向上を目指し、水車ランナの開水路側壁からの距離および水車上流に設置したガイドの水車性能への影響を検討した。</p> <p>司会：宮川 和芳 (早稲田大)</p> <p>会場：第1室 63号館 2階 03会議室</p>		
時刻	第1室(GS) 63号館 2階 03会議室：Webex01	第2室(GS) 63号館 2階 04会議室：Webex02	第3室(OS) 63号館 2階 05会議室「データサイエンス：流体機械への応用」②：Webex03
15:30 ~ 16:50	<p>【キャピテーション関連】 司会：渡邊聡 (九州大)</p> <p>キャピテーションエロージョンを及ぼす局所的な高温・高圧場を伴う高速気泡流の基礎方程式の開発とその数値的安定性の検証</p> <p>※鮎貝崇広 (筑波大院), 金川哲也 (筑波大)</p> <p>※木津孝太 (早稲田大院), 阪井健人 (早稲田大院), 杉山大介 (早稲田大院), 宮川和芳 (早稲田大)</p>	<p>【内部流れ】 司会：片山雄介 (九州大)</p> <p>ディフューザベーンスリット幅の違いによる旋回失速抑制効果の実験的検討およびCFDによるスリット近傍流れの分析</p> <p>※高尾俊哉 (大阪工業大院 卒), ※中山壮太 (大阪工業大院), 紺野真一 (日機装), 江尻真一朗 (日機装), 宮部正洋 (大阪工業大)</p> <p>※佐藤哲太 (岩手大院), 船崎健一 (岩手大理工), 佐藤聡 (岩手大院), 日下新 (岩手大院), 古川樹生 (IHI)</p>	<p>【最適設計】 司会：姜東赫 (埼玉大)</p> <p>熱流体機械の形状・トポロジーのデータ駆動型設計最適化</p> <p>※中川拓哉 (長崎大院), 宮近真輝 (長崎大院), 森口遼 (長崎大院), 山田瑠子 (長崎大), 塚塚雄策 (長崎大), 坂口大作 (長崎大)</p> <p>※陳思詠 (在原製作所), 趙令豪 (在原製作所), 岡本秀伸 (在原製作所), 渡邊啓悦 (在原製作所), 後藤彰 (在原製作所) Mehrdad Zangeneh (Advanced Design Technology Ltd.)</p>
15:30 ~ 16:50	<p>噴流によるキャピテーションエロージョン生長メカニズムの検討</p> <p>※木津孝太 (早稲田大院), 阪井健人 (早稲田大院), 杉山大介 (早稲田大院), 宮川和芳 (早稲田大)</p>	<p>PIV及び熱線流速計による航空エンジン用低圧タービン動翼列内非定常流れ場計測</p> <p>※田村浩紀 (東北大院), 近藤創太 (東北大院), 川崎聡 (JAXA), 伊賀由佳 (東北大)</p>	<p>ニューラルネットワークをメタモデルとした最適化システムによる潮流タービンの設計</p> <p>※前川竜也 (崇城大), 渡邊則彦 (崇城大), 堤雅徳 (崇城大)</p>
15:30 ~ 16:50	<p>広範囲作動時の液体ロケットインデューサにおけるキャピテーション不安定現象の発生特性</p> <p>※田中禎一 (熊本高専), 竹原太一 (熊本高専), 堀口祐憲 (大阪大)</p>	<p>翼列流れの渦損失に関する研究</p> <p>※田中禎一 (熊本高専), 竹原太一 (熊本高専), 堀口祐憲 (大阪大)</p>	<p>サロゲートモデルと数値最適化を用いた、ポンプのマス・カスタマイゼーション流体設計システムの開発</p> <p>※李佩澤 (早稲田大院), 生田晃浩 (早稲田大院) 宮川和芳 (早稲田大), 富松重行 (電業社), 片山景市 (電業社)</p>
15:30 ~ 16:50	<p>変動流量計測のための電磁流量計の開発</p> <p>※田中禎一 (熊本高専), 竹原太一 (熊本高専), 堀口祐憲 (大阪大)</p>	<p>非定常全圧フローと流動解析による斜流ポンプインペラ内部流れの検討</p> <p>※李佩澤 (早稲田大院), 生田晃浩 (早稲田大院) 宮川和芳 (早稲田大), 富松重行 (電業社), 片山景市 (電業社)</p>	<p>深層強化学習とCFDの融合による翼形状および乱流制御手法の最適化の試み</p> <p>※岡林希依 (大阪大), 野田隼司 (大阪大) 岡林希依 (大阪大), 大淵鷹之介 (大阪大院)</p>
時刻	第1室(GS) 63号館 2階 03会議室：Webex01	第2室(GS) 63号館 2階 04会議室：Webex02	第3室(OS) 63号館 2階 05会議室「データサイエンス：流体機械への応用」③：Webex03
17:00 ~ 18:00	<p>【水車】 司会：田中禎一 (熊本高専)</p> <p>キャピティを有するクロスフロー水車のキャピティ形状に関する検討</p> <p>※林良和 (信州大), 小川直人 (富士電機), 飯尾昭一郎 (信州大), 北洞貴也 (湘南工科大), Young-Do Choi (木浦大), 稲垣守人 (JSE)</p>	<p>【羽根車】 司会：宮部正洋 (大阪工業大)</p> <p>カシメ構造の製造性を考慮した二次元スプリッタ翼付小型遠心インペラの開発</p> <p>※佐々木聡彦 (日立製作所), 本多武史 (日立製作所), 塚本和寛 (日立製作所)</p>	<p>【流れの特徴抽出・可視化】 司会：安柄辰 (在原製作所)</p> <p>xR技術を用いた流動解析結果の評価と共有</p> <p>※村瀬太郎 (在原製作所), 平田和也 (在原製作所)</p>
17:00 ~ 18:00	<p>水車ドラフトチューブ流れ計測へのMRIの適用</p> <p>※正木華妃斗 (徳島文理大院), 新関良樹 (徳島文理大), 中村高紀 (東芝エネルギーシステムズ), 榎本保之 (東芝エネルギーシステムズ)</p>	<p>金属積層造形と切削加工によるIncone1718とTi-6Al-4V製インデューサの製造に関する研究</p> <p>※李洛中 (早稲田大), 木津孝太 (早稲田大院), 宮川和芳 (早稲田大), 岩田直久, 本川幸雄 (三菱電機)</p>	<p>xR技術を用いてターボ機械内の複雑な流動を可視化し、さらに複数人にて共有することで物理現象の理解や設計への活用が進むであろう。</p> <p>※大石翼 (日本大), ※沖田浩平 (日本大)</p>
17:00 ~ 18:00	<p>小水力発電に適用可能な異常兆候監視システムの開発</p> <p>※李洛中 (早稲田大), 木津孝太 (早稲田大院), 宮川和芳 (早稲田大), 岩田直久, 本川幸雄 (三菱電機)</p>	<p>仕上げ加工を前提とする金属積層造形により、2種類の材料でインデューサを製造するための諸検討を報告する。</p> <p>※馬場満久 (JAXA), 増尾大慈 (金属技研), 吉田圭祐 (金属技研), 齊藤哲 (金属技研), 川口竜太 (Hexagon), 近藤裕一 (Hexagon), 八幡直樹 (JAXA), 加賀亨 (JAXA), 島垣満 (JAXA), 川崎聡 (JAXA)</p>	<p>機械学習を用いたキャピテーションエロージョンの予測</p> <p>※大石翼 (日本大), ※沖田浩平 (日本大)</p>
17:00 ~ 18:00	<p>水車ドラフトチューブ流れ計測へのMRIの適用</p> <p>※正木華妃斗 (徳島文理大院), 新関良樹 (徳島文理大), 中村高紀 (東芝エネルギーシステムズ), 榎本保之 (東芝エネルギーシステムズ)</p>	<p>非定常全圧フローの計測結果とCFDを用いた斜流ポンプ内部流れの検討を実施した。</p> <p>※李佩澤 (早稲田大院), 生田晃浩 (早稲田大院) 宮川和芳 (早稲田大), 富松重行 (電業社), 片山景市 (電業社)</p>	<p>動的モード分解制御(DMDc)を用いた円柱周りの流れ場の推定と制御</p> <p>※川崎成道 (埼玉大院), 上林出 (埼玉大), 姜東赫 (埼玉大)</p>