全ての参加者要事前申込
参加申込締切 8 月 31 日

第 78 回　ターボ機械協会（富山）講演会＆見学会

主　　催：　一般社団法人ターボ機械協会　　共　　催：一般社団法人日本機械学会

開 催 日：

① 平成 29 年 9 月 15 日（金） 講演会・特別講演・懇親会

② 平成 29 年 9 月 16 日（土） 見学会

会　　場：

① 富山大学 五福キャンパス　工学部 総合教育研究棟 （〒930-8555 富山県富山市五福 3190）

＜富山大学 五福キャンパスのアクセス＞

HP リンク： https://www.u-toyama.ac.jp/access/gofuku/

懇親会　ANA クラウンプラザホテル富山　19F スカイバンケット天空

HP リンク： http://www.anacrowneplaza-toyama.jp/

② 富山の小水力発電所見学と立山・室堂周辺巡り（バスで移動）

参加費（税込）：

① 一般　12,000 円　学生　9,000 円

② 5,000 円（定員 50 名）定員次第締切

プログラム概要：

① 9 月 15 日（金）講演会・特別講演・懇親会

9:30～12:00　講演会

13:00～14:20　特別講演

演　題：地域エネルギーを地域の手で～富山県における小水力発電の現状と事例～

講演者：富山国際大学 教授 上坂 博亨

14:30～17:00　講演会

18:00～20:00　懇親会（ANA クラウンプラザホテル富山　19F スカイバンケット天空）

② 9 月 16 日（土）見学会（8:30 出発）

8:30　JR 富山駅　→　仁右ヱ門用水発電所　→　次世代エネルギーパーク小水力発電所

→立山・室堂（昼食・散策）→みくりが池温泉→

18:00　JR 富山駅　解散

講演会・見学会 参加申込方法：

E-mailで、①参加者氏名、②連絡先（社名/学校名・氏名・所属・住所・電話番号・Email）

③富山講演会・懇親会・見学会　④支払い希望（当日現金/請求書）に参加希望明記の上、

メールでお申込みください。メールタイトルは「第78回富山講演会参加申込」と明記してください。

折り返し、参加書類を送りいたします。

一般社団法人ターボ機械協会　事務局 Tel.03-3944-8002, E-mail.turbo-so@pop01.odn.ne.jp

第78回ターボ機械協会　富山講演会　プログラム　開催日：平成29年9月15日(金)

第1室【21講義室】　一般講演(GS1)

題目	概要	講演者(所属)
9:30～10:50　【航空機・要素技術】　座長：田中和博(九工大)		
車両過給機用ラジアルタービンスクロール内部流れの研究	ラジアルタービンスクロール出口に発生する圧力および流れ角の分布を詳細流れ計測により明らかにした。	※塩屋貴之、佐藤涉、山方章弘(IHI)
小型超音速機用エンジンの高速回転試験	小型超音速機用エアターボラムジェットエンジンのコールドガス駆動試験の結果について報告する。	※石原眞優、向江洋人、(室蘭工大院)、湊亮二郎、中田大将、東野和幸、内海政春(室蘭工大)
小型超音速機エンジン用玉軸受の発熱/冷却特性評価	宇宙輸送機の基盤技術確立を目指し小型超音速機用エンジンの研究開発を行っている。このエンジンに使用される玉軸受の発熱/冷却特性について評価を行った。	※向江洋人、石原眞優、(室蘭工大院)、湊亮二郎、中田大将、東野和幸、内海政春(室蘭工大)
Ni基超合金の応力誘起粒界酸化割れに関する研究	本研究は７００℃級蒸気条件を採用した蒸気タービンでは適用が必須であるNi基超合金を蒸気中で使用した場合の損傷として懸念される応力誘起粒界酸化割れに関する研究開発概要を紹介する。	※大地昭生(東北テクノアカデミア産学連携事務所)

第2室【22講義室】　一般講演(GS2)

題目	概要	講演者(所属)
9:30～10:50　【ファン】　座長：坂口大作(長崎大学)		
減速流れにおけるNACA65翼まわりの3次元はく離に及ぼす食い違い角の影響	減速翼列に類似した流路における翼まわりの3次元はく離に与える食い違い角の影響を実験的に調査した。	※木上洋一、塩見憲正、瀬戸口俊明(佐賀大)
マイクロ遠心ファンの性能に関する研究	小型遠心ファンの翼取り付け角度の変化が性能特性に与える影響を調べるため、実験および数値解析を行った。	※佐々木柾希(国士舘大院)、平野利幸(国士舘大)、御法川学(法政大)
プロペラファンの可視化及び騒音計測手法に関する研究	回転系での可視化と位相固定法を用いた騒音計測を行い、ファンの騒音と流動現象の相関を調べた。	※大西雄也、早川己治裕、宮部正洋、川田裕(阪工大)
A Numerical Visualization of Tip Vortices from Tandem Propellers in the Counter-Rotating Type Tidal Stream Power Unit	In this research, it is numerically calculated the flow characteristics and the performance of counter-rotating type tidal stream power unit using CFD method. And we predicted the tip vortices at downstream of the single propeller and counter-rotating type tandem propellers. The CFD results of power coefficient value have a good agreement with the experimental results.	※Hoyun Jung, Toshiaki Kanemoto, Tengen Murakami(Saga University)

第3室【23講義室】　流体ダイナミクスとロータシステム設計(OS)
オーガナイザー　宮川和芳(早大)、内海政春(室蘭工大)、川崎聡(JAXA)

題目	概要	講演者(所属)
9:50～10:50　【設計・形態・最適化】　座長：宮川和芳(早稲田大学)		
一軸式ターボポンプの軸振動解析	文献で報告された一軸式ターボポンプの軸振動特性解明のため文献の図から有限要素モデルを構築し解析した。	安達和彦、※新土雄平(中部大)、川崎聡、島垣満(JAXA)
産業用立軸多段ポンプにおける形態最適化設計の適用とその有効性評価	産業用立軸多段ポンプへの形態最適化設計の適用例とその優位性・有効性を評価した結果を報告する。	※香川修作、渡邊裕輔、渡邉啓悦、後藤彰(荏原製作所)内海政春(室工大)、島垣満、川崎聡(JAXA)

休憩　１０分

第1室

題目	概要	講演者(所属)
11:00～12:00　【水車】　座長：飯尾昭一郎(信州大学)		
フランシス水車ランナの多目的最適化	水車で最も一般的なフランシス水車のランナを対象に多目的最適化を実施した事例について紹介する。	※川尻秀之、榎本保之(東芝)
水車ドラフトチューブの内部流れの予測と評価	水車ドラフトチューブの損失及び脈動低減のため要素試験，模型水車試験，CFD解析を行い比較を実施した。	※湯川達人、進士昌史、惣中康太、宮川和芳(早稲田大)
ペルトン水車バケット最適化のための非定常流れ解析	二種類のバケット形状について非定常流れ解析と模型試験を実施し，解析精度の検証と流れ場の比較を実施。	※神代天、福原春起、谷清人(日立三菱水力)

第2室

題目	概要	講演者(所属)
11:00～12:00　【圧縮機】　座長：平野利幸(国士舘大学)		
子午面粘性流れ解析に基づく逆解法と遺伝的アルゴリズムを用いた遠心圧縮機の最適空力設計	子午面粘性流れ解析に基づく逆解法を用いて、遺伝的アルゴリズムによる遠心圧縮機の最適空力設計を実施した。	※伊藤流石(九大院),岡信仁(MHIET),古川雅人,山田和豊(九大),茨木誠一,岩切健一郎,林良洋(MHI)
二段軸流圧縮機の過渡応答とサージ挙動	外部擾乱の影響で発生する軸流圧縮機の不安定現象について、内部流動構造の観点から実験的調査を行った。	※坂田友、高橋遼、太田有(早稲田大)
高温超電導電力機器冷却用大容量ターボ冷凍機向けタービンコンプレッサの開発	高温超電導材を利用した電力機器向けに大容量冷凍機用タービンコンプレッサを開発した。	吉永誠一郎、※小田 兼太郎(IHI)、平井寛一、弘川昌樹(大陽日酸)

第3室

題目	概要	講演者(所属)
11:00～12:00　【ポンプの流動特性・圧縮性】　座長：内海政春(室蘭工業大学)		
圧縮性URANS解析によるロケット液体水素ポンプオープンインペラーの流動特性評価	圧縮性・非定常RANS解析によりロケット液体水素ポンプオープンインペラーの流動特性評価結果を講演する。	※根岸秀世(JAXA)、大野真司(菱友)、小川洋平、青木賢司、小林悌宇、沖田耕一(JAXA)、水野勉(IHI)
ディフューザポンプ内部流れの構造評価	ディフューザポンプインペラ、ディフューザの内部流れを実験とCFDでとらえ、流れの構造を評価した。	※市之瀬飛馬、木村徳夫、吉村真美子、林智之、宮川和芳(早稲田大)
遠心形ディフューザポンプにおけるディフューザ設計指針の検討	CFD、実験による遠心ポンプの内部流れを調査し、ディフューザ形状の性能に与える影響を評価した。	※吉村真美子、木村徳夫、市之瀬飛馬、林智之、宮川和芳(早稲田大)

12：00～13:00　昼休み

13:00～14:10　演　題：地域エネルギーを地域の手で～富山県における小水力発電の現状と事例～

講演者：上坂　博亨(富山国際大学　教授)　司会：川口清司(富山大学　教授)　会　場：多目的ホール

14:20～14:50　パネルディスカッション「開発設計でのデジタル化の波と若手技術者の教育について」　司会：鈴木敏暁(東芝プラントシステム)　会　場：多目的ホール

第1室

題目	概要	講演者(所属)
15:00～16:20　【水車・波力タービン】　座長：木綿隆弘(金沢大学)		
水中駆動衝動水車の損失に関する検討	上水道での発電を想定した水中で駆動する衝動水車のトルクと損失の関係について述べる。	※畔上卓人、宇佐見咲、飯尾昭一郎(信州大)
ポータブル型ダリウス水車の性能評価に関する研究	営農用傾斜小水路向けに開発されたポータブル型ダリウス水車の性能に関する実験結果について発表する。	※恵良俊甫、新門義也、大楠航平、松下大介(九州産業大)
波力発電用二重反転タービンに関する研究(性能に及ぼす中間羽根の影響)	CFDを用いた性能解析により、波力発電用二重反転タービンの性能に及ぼす翼列形状の影響を調査する。	※山田航平、高尾学、奥原真哉(松江高専)、木上洋一、永田修一、瀬戸口俊明(佐賀大)
波力発電用直線翼垂直軸タービン(案内羽根の設置角の影響)	風車として活用されている直線翼垂直軸タービンを用いて、波力発電用空気タービンを開発している。	※坂口優希、早水庸隆、権田岳、森田慎一、大塚茂(米子高専)、高尾学(松江高専)、木上洋一、瀬戸口俊明(佐賀大)

第2室

題目	概要	講演者(所属)
15:00～16:20　【ポンプ】　座長：平田勝哉(同志社大学)		
汎用遠心ポンプの吸込性能向上に関する研究	インデューサ付きポンプにスプリッター翼を適用すると吸込性能が向上し、同時にキャビテーションサージ発生域も減少することが判明した。両者の最適な条件について検討を行った。	※林健太郎、紺野真一、宮部正洋、川田裕(阪工大)
境界層の特性を考慮したNACA0015水中翼のキャビテーション流体解析に関する一考察	従来知見と実験結果に基づき、境界層におけるキャビテーションの発生挙動を考慮した解析を実施した。	※能見基彦、安炳辰、鈴木貴之、常田友紀(荏原製作所)、渡邉聡、津田伸一(九州大)
境界層特性の異なる迎角におけるClark Y翼形のキャビテーション発生下の揚抗力	境界層特性の異なる迎角におけるClark Y翼形のキャビテーション発生下の揚抗力を実験的に調査した。	※北村宗一郎、江原悠眞、鶴若菜(九大院)、渡邉聡、津田伸一(九大)、能見基彦(荏原製作所)

第3室

題目	概要	講演者(所属)
15:00～16:20　【軸振動・ロータダイナミクス】　座長：安達和彦(中部大学)		
軸振動と平行環状シールの流体力の連成解析	流体解析中の軸系の加速度を系の運動方程式を用いて求め、軸振動と流体力の連成解析の安定性を向上させた。	※三宅建次郎、池本篤史(名大)、内海政春(室工大)、井上剛志(名大)
ロータダイナミック力を考慮したFloatingRingSealの最適化設計	ロケットターボポンプ用FloatingRingSealについて、ロータダイナミック力を考慮した最適化設計を試みた。	※菊池竜、川崎聡(JAXA)、黒木康洋、徳永雄一郎(イーグル工業)
ダイナミック特性に着目した極低温ターボポンプ試験の結果概要	ロータ振動やキャビテーション不安定を対象とした液体窒素ターボポンプ試験の結果概要について報告する。	※川崎聡、須和直人、林奈央、菊池竜、矢田和之、島垣満(JAXA)
ティルティングパッド型ジャーナル軸受の高周速高負荷条件における静特性	ティルティングパッド型ジャーナル軸受の高周速高負荷条件下の静特性を実測し解析と比較した。	※亀山裕樹、馬場祥孝(神戸製鋼所)、畠中清史(九工大)

休憩　１０分

第1室

題目	概要	講演者(所属)
16:30～17:30　【タービン・風車】　座長：渡邉聡(九州大学)		
レンズ水車型潮流タービンの多目的最適化設計	レンズ水車型の小型潮流タービンについて、ニューラルネットワークをメタモデルとした多目的最適化システムにより最適形状を追及した。	※坂口大作(長崎大)、Huang Yu-Yu(台湾海洋大)、経塚雄策(長崎大)
せん断流中にある直線翼垂直軸風車の出力性能	せん断流中における直線翼垂直軸風車の位置を変えて出力を測定し、最適な設置条件を明らかにした。	※渡飛博、木綿隆弘、林駿、ルディプルヲワジャアント、河野孝昭(金沢大)
翼素理論に基づく水平軸風車の広帯域騒音の予測	高性能風車の初期設計への応用を目的として、水平軸風車の出力と広帯域騒音を翼素理論に基づいて予測した。	※佐々木壮一、迎真輔、対馬健(長崎大)

第2室

題目	概要	講演者(所属)
16:30～17:30　【要素流れ】　座長：木上洋一(佐賀大学)		
散水管出口部における有効流路面積の検討	突出しの短い複数の横穴を有する散水管について、出口部における有効流路面積の様子を詳細に検討した。	※清水文雄、田中和博(九工大)
実験と数値解析によるケーシング内共回転円板間の流れモード	中心軸を共有し同一方向に回転する二円板間の流れを実験と数値解析により観察し、モード分類を行う。	※上西亮輔、西田尚史、渡辺崇、谷川博哉、平田勝哉(同志社大)
材料表面の荒れと液膜が高速液滴衝突の衝撃に及ぼす影響	材料表面に荒れと液膜が混在する状態で、高速液滴衝突により材料が受ける影響を数値解的に解析する。	※佐々木裕章、伊賀由佳(東北大)

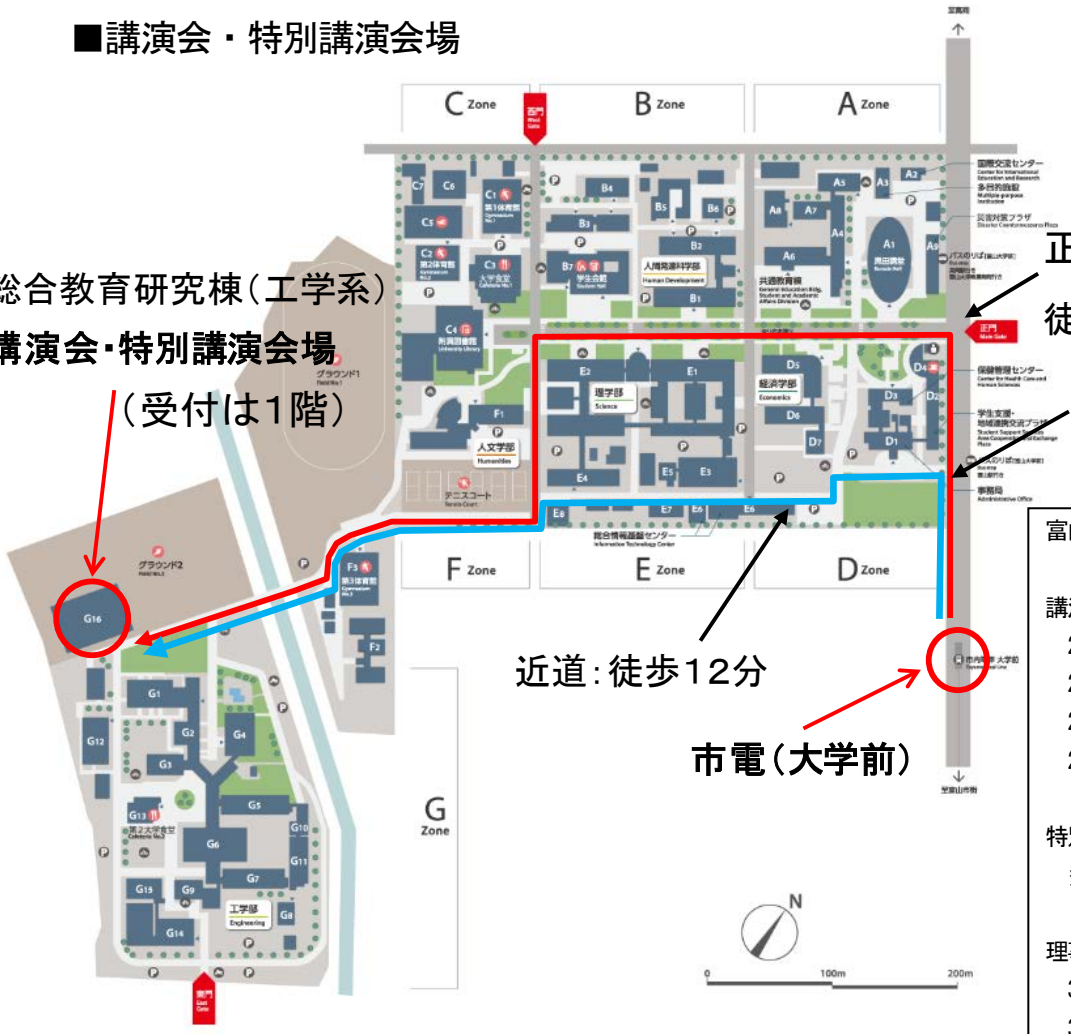
第3室

題目	概要	講演者(所属)
16:30～17:30　【ポンプの動特性】　座長：能見基彦(荏原製作所)		
オープンインペラ前面に作用する軸方向流体力に関する研究	オープンインペラ前面に作用する軸方向流体力に対して内部流れが与える影響を数値解析結果を元に考察する。	※須和直人、木村俊哉、川崎聡(JAXA)、内海政春(室工大)、後藤公成(東日本スターワークス)
遠心形ターボ機械の軸方向推力調整機構における動特性予測の高精度化	バランスピストン、バランスディスク機構の実験・解析を実施し、流体力による軸方向安定性を検討した。	※木村徳夫、吉村真美子、宮川和芳(早稲田大)
１Ｄモデルによるインデューサ旋回キャビテーションの固有値計算	簡易１Ｄモデルによる旋回キャビテーション固有値計算コードを構築し、条件による固有値変化などを調べた。	※今枝裕貴(名大)、川崎聡、志村隆(JAXA)、井上剛志(名大)

18:30～20:30　懇親会　(ANAクラウンプラザホテル富山　19階　スカイバンケット　天空)

【１題の講演１５分、質疑応答５分】
休憩室　　【24講義室】

■講演会・特別講演会場



富山大学　工学部　総合教育研究棟

講演室（終日）
- 21 講義室（A 室　GS1）
- 22 講義室（B 室　GS2）
- 23 講義室（C 室　OS）
- 24 講義室（休憩室）

特別講演室
- 多目的ホール 13:00～14:20

理事会用室
- 31 講義室（総務理事会）12:00～12:20
- 32 講義室（企画理事会）12:00～12:20
- 33 講義室（定例理事会）12:20～12:50

富山大学　五福キャンパス

総合教育研究棟（工学系）

受付
ロッジアに設置
（入口を入った所）

講演会室（２階）

多目的ホール（１階）
特別講演会場

懇親会　18 時～20 時
ANA クラウンプラザホテル富山
19 階　スカイバンケット　天空

■懇親会会場

懇親会場へのアクセス

●市電「大学前」駅から南富山行きの電車に乗車、「丸の内」で下車（所要時間10分程度）、徒歩5分
●市電「大学前」駅から南富山行きの電車に乗車、「丸の内」で下車（所要時間10分程度）、環状線に乗り換え、「国際会議場前」で下車、徒歩2分

懇親会会場
ANAクラウンプラザホテル富山
19階　スカイバンケット　天空

ANA クラウンプラザホテル富山

19 階　スカイバンケット　天空

■見学会

集合場所
JR 富山駅北口前

〈見学会のスケジュール〉

８：３０　JR 富山駅北口前集合
　　（バスで移動）
９：１０　仁右ヱ門用水発電所着（常願寺川水系）
　　発電所見学
９：５０　仁右ヱ門用水発電所発
　　（バスで移動）
１０：００　東町・東新町公民館小水力発電所着（常願寺川水系）
　　発電所見学

１０：３０　東町・東新町公民館小水力発電所発
　　（徒歩で移動）
１０：３５　常西公園小水力発電所着（常願寺川水系）
　　発電所見学

１１：０５　常西公園小水力発電所発
　　（徒歩で移動）
１１：１０　東町・東新町公民館小水力発電所着・発
　　（バスで移動）
１３：００　室堂ターミナル着
　　（昼食、散策、みくりが池温泉）
１５：３０　室堂ターミナル発
　　（バスで移動）

１８：００　JR 富山駅北口前（解散）
　　（少し遅れる可能性もあります。）

富山講演会　料金表

開催場所　富山大学　五福キャンパス　工学部

＜2017 年 9 月 15 日（金）＞

【セット料金】

※総合参加費（一般）

（登録、前刷 USB、懇親会セット）12,000 円

※総合参加費（学生）

（登録、前刷 USB、懇親会セット）　9,000 円

【個別料金】

※登録料（一般）	3,000 円
※登録料（学生）	1,000 円
※前刷 USB	5,000 円
※懇親会（一般）	5,000 円
※懇親会（学生）	3,000 円
※9 月 16 日見学会費	5,000 円

金額はすべて税込み表記